

CF 017980

10/809,517
GAR: N.Y.A.

US
CN

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 3月27日

出願番号 Application Number: 特願2003-088349

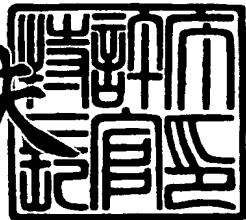
[ST. 10/C]: [JP 2003-088349]

出願人 Applicant(s): キヤノン株式会社

2004年 4月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3029961

【書類名】 特許願
【整理番号】 251669
【提出日】 平成15年 3月27日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 3/12
【発明の名称】 画像形成システムおよび画像形成システムの制御方法およびプログラムおよび記憶媒体
【請求項の数】 18
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 高橋 弘行
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代表者】 御手洗 富士夫
【代理人】
【識別番号】 100071711
【弁理士】
【氏名又は名称】 小林 将高
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 006507
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9703712
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成システムおよび画像形成システムの制御方法およびプログラムおよび記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷ジョブと印刷指示を受け付けるジョブ受け付け手段と、前記印刷ジョブに対する複数の工程をそれぞれ制御する複数の工程制御手段と

前記各工程をスケジューリングするスケジューリング手段と、

前記スケジューリング手段によるスケジューリング結果に基づいて前記各工程を管理する工程管理手段と、

を有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】 印刷ジョブと印刷指示を受け付けるジョブ受け付け手段と、

前記ジョブ受け付け手段により受け付けられる印刷ジョブに対して前記印刷指示に従って印刷前処理する印刷前処理工程を制御する印刷前処理制御手段と、

前記印刷前処理された印刷ジョブに対して印刷処理する印刷処理工程を制御する印刷処理制御手段と、

前記印刷処理された印刷ジョブに対して印刷後処理する印刷後処理工程を制御する印刷後処理制御手段と、

前記各工程をスケジューリングするスケジューリング手段と、

前記スケジューリング手段によるスケジュール結果に基づいて前記各工程のスケジュールを管理する工程管理手段と、

を有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 3】 印刷ジョブと印刷指示を受け付けるジョブ受け付け手段と、

前記ジョブ受け付け手段により受け付けられる印刷ジョブに対して前記印刷指示に従って編集処理する編集処理工程を制御する編集処理制御手段と、

前記編集処理された印刷ジョブに対して校正処理する校正処理工程を制御する校正処理制御手段と、

前記校正処理された印刷ジョブに対して印刷処理する印刷処理工程を制御する印刷処理制御手段と、

前記印刷処理された印刷ジョブに対して仕上げ処理する仕上げ処理工程を制御する仕上げ処理制御手段と、

前記仕上げ処理された印刷ジョブに対して納品処理する納品処理工程を制御する納品処理制御手段と、

前記各工程をスケジューリングするスケジューリング手段と、

前記スケジューリング手段によるスケジュール結果に基づいて前記各工程のスケジュールを管理する工程管理手段と、

を有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項4】 印刷ジョブと印刷指示を受け付けるジョブ受け付け手段と、紙原稿から画像データを読み取る画像読み取り手段と、

前記ジョブ受け付け手段により受け付けられる印刷ジョブ、前記画像読み取り手段により読み取られた画像データに基づく印刷ジョブに対して前記印刷指示に従って編集処理する編集処理工程を制御する編集処理制御手段と、

前記編集処理された印刷ジョブに対して校正処理する校正処理工程を制御する校正処理制御手段と、

前記校正処理された印刷ジョブに対して印刷処理する印刷処理工程を制御する印刷処理制御手段と、

前記印刷処理された印刷ジョブに対して仕上げ処理する仕上げ処理工程を制御する仕上げ処理制御手段と、

前記仕上げ処理された印刷ジョブに対して納品処理する納品処理工程を制御する納品処理制御手段と、

前記各工程をスケジューリングするスケジューリング手段と、

前記スケジューリング手段によるスケジュール結果に基づいて前記各工程のスケジュールを管理する工程管理手段と、

を有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項5】 前記工程管理手段により管理される各工程のスケジュールと各工程に要する時間とを表示する表示手段を有することを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項6】 複数のスケジューリングモードの中から1つまたは複数のモ

ードを選択する選択手段を設け、

前記スケジューリング手段は、前記選択手段により選択された1つまたは複数のスケジューリングモードに基づいて、前記各工程をスケジューリングすることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項7】 前記スケジューリング手段は、前記ジョブ受け付け手段による印刷ジョブの受け付け順に基づいて、前記各工程をスケジューリングすることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項8】 前記スケジューリング手段は、前記印刷ジョブの納期を優先させて、前記各工程をスケジューリングすることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項9】 前記スケジューリング手段は、前記印刷ジョブのコストを優先させて、前記各工程をスケジューリングすることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項10】 前記スケジューリング手段は、前記印刷ジョブの品質を優先させて、前記各工程をスケジューリングすることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項11】 前記スケジューリング手段は、画像形成システムの最適化又は画像形成システムの稼働率を優先させて、前記各工程をスケジューリングすることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項12】 前記複数のスケジューリングモードは、印刷ジョブの受け付け順、印刷ジョブの納期優先、印刷ジョブのコスト優先、印刷ジョブの日程優先、画像形成システムの最適化、画像形成システムの稼働率優先を含むことを特徴とする請求項6に記載の画像形成システム。

【請求項13】 前記選択手段は、スケジュール手段によるスケジューリング後にも再選択可能であることを特徴とする請求項6に記載の画像形成システム。

【請求項14】 前記スケジューリング手段は、前記受け付け手段により受け付けられる印刷ジョブのスケジューリングを行う際に、既にスケジューリングされている1つ又は複数のジョブのスケジュールを確認し、前記既にスケジュー

リングされている1つ又は複数のジョブのスケジュールが移動可能である場合に、前記受信したジョブと前記既にスケジューリングされている1つ又は複数のジョブの前記各工程を再スケジューリングすることを特徴とする請求項1～14のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項15】 前記ジョブ受け付け手段は、インターネットを介したウェブブラウザを利用したサービスにより、印刷ジョブと印刷指示を受け付けることを特徴とする請求項1～15のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項16】 画像形システムの制御方法において、
印刷ジョブと印刷指示を受け付けるジョブ受け付けステップと、
前記印刷ジョブに対する複数の工程をそれぞれ制御する複数の工程制御ステップと、
前記各工程をスケジューリングするスケジューリングステップと、
前記スケジューリングステップによるスケジューリング結果に基づいて前記各工程を管理する工程管理ステップと、
を有することを特徴とする画像形成システムの制御方法。

【請求項17】 請求項16に記載された画像形成システムの制御方法を実行するためのプログラム。

【請求項18】 請求項16に記載された画像形成システムの制御方法を実行するためのプログラムをコンピュータが読み取り可能に記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の工程により画像形成を行う画像形成システムの制御に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、印刷業界では、入稿、デザインやレイアウト、カンプ（プリンタ出力によるプレゼンテーション）、校正（レイアウト修正や色修正）、校正刷り（フルーフプリント）、版下作成、印刷、後処理加工、発送といった具合に様々な工

程を踏んで作業を進めてきた。これは、印刷機の利用には版下作成を欠かすことができず、一度版下を作成すると、その修正は容易でなく、且つコスト的にかなり不利であるため、入念な校正、即ちレイアウトのチェックや色の確認作業が必須であったためである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、昨今プリント・オン・ディマンド（P O D）と呼ばれる大量部数や大量ジョブを扱う市場では、印刷に変わって、デジタルプリントを利用してプリント処理されるケースが増えており、従来の印刷業界に比べてデジタル化が融合し、コンピュータを利用した管理、制御が浸透してきている。

【0004】

その一方で、フルフィルメント（F u l f i l l m e n t）と呼ばれるサービスがある。すなわち、通信販売等のデータベース・マーケティングにおける商品の受発注から、梱包、配送、アフターサービス、在庫管理、入金管理までのすべての業務を一括して代行するサービスである。

【0005】

また、管理情報システム（M I S=M a n a g e m e n t I n f o r m a t i o n S y s t e m）と呼ばれる集中的管理システムがあり、この管理情報システムは、生産関連データの収集、加工、報告を通して経営計画と管理業務を支援し、情報を蓄積して、必要なとき、必要な部署に提供することができるという概念である。この管理情報システムの仕組みと、前述のフルフィルメントのサービスは、上記P O D市場にも登場し始めてきている。

【0006】

そして、上記管理情報システムにおけるコミュニケーションの手段として登場したのが、J D F（J o b D e f i n i t i o n F o r m a t）と呼ばれるフォーマットである。このJ D Fは、C I P 4（I n t e r n a t i o n a l C o o p e r a t i o n F o r I n t e g r a t i o n o f P r o c e s s e s i n P r e p r e s s、P r e s s a n d P o s t p r e s s：製版、印刷、後加工の工程・処理統合のための共同組織）と呼ばれる組織を

中心に活動を開始したばかりであり、まだ詳細な点は決められていないのが実状である。

【0007】

そして、P O D市場のフルフィルメントにおいて、管理情報システムによる工程管理が可能な画像形成システムはまだ実現していないという問題点があった。

【0008】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明の目的は、印刷ジョブと印刷指示を受け付け、前記印刷ジョブに対する複数の工程をそれぞれ制御し、前記各工程をスケジューリングし、該スケジューリング結果に基づいて前記各工程を管理することにより、印刷業界及びP O D市場における工程を分類化し、各工程に対して、効率的な作業順序及び他のジョブとの順序等を考慮した最適なスケジューリングを行うことができる画像形成システムおよび画像形成システムの制御方法およびプログラムおよび記憶媒体を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る第1の発明は、印刷ジョブと印刷指示を受け付けるジョブ受け付け手段（図1に示す受注・入稿マネージャ112）と、前記印刷ジョブに対する複数の工程をそれぞれ制御する複数の工程制御手段（図1に示す原稿編集マネージャ113、プルーフマネージャ114、プリントマネージャ115、後処理マネージャ116）と、前記各工程をスケジューリングするスケジューリング手段（図1に示す工程管理マネージャ111）と、前記スケジューリング手段によるスケジューリング結果に基づいて前記各工程を管理する工程管理手段（図1に示す工程管理マネージャ111）とを有することを特徴とする。

【0010】

本発明に係る第2の発明は、印刷ジョブと印刷指示を受け付けるジョブ受け付け手段（図1に示す受注・入稿マネージャ112）と、前記ジョブ受け付け手段により受け付けられる印刷ジョブに対して前記印刷指示に従って印刷前処理する印刷前処理工程を制御する印刷前処理制御手段（図1に示す原稿編集マネージャ113、プルーフマネージャ114）と、前記印刷前処理された印刷ジョブに対

して印刷処理する印刷処理工程を制御する印刷処理制御手段（図1に示すプリントマネージャ115）と、前記印刷処理された印刷ジョブに対して印刷後処理する印刷後処理工程を制御する印刷後処理制御手段（図1に示す後処理マネージャ116）と、前記各工程をスケジューリングするスケジューリング手段（図1に示す工程管理マネージャ111）と、前記スケジューリング手段によるスケジュール結果に基づいて前記各工程のスケジュールを管理する工程管理手段（図1に示す工程管理マネージャ111）とを有することを特徴とする。

【0011】

本発明に係る第3の発明は、印刷ジョブと印刷指示を受け付けるジョブ受け付け手段（図1に示す受注・入稿マネージャ112）と、前記ジョブ受け付け手段により受け付けられる印刷ジョブに対して前記印刷指示に従って編集処理する編集処理工程を制御する編集処理制御手段（図1に示す原稿編集マネージャ113）と、前記編集処理された印刷ジョブに対して校正処理する校正処理工程を制御する校正処理制御手段（図1に示すプルーフマネージャ114）と、前記校正処理された印刷ジョブに対して印刷処理する印刷処理工程を制御する印刷処理制御手段（図1に示すプリントマネージャ115）と、前記印刷処理された印刷ジョブに対して仕上げ処理する仕上げ処理工程を制御する仕上げ処理制御手段（図1に示す後処理マネージャ116）と、前記仕上げ処理された印刷ジョブに対して納品処理する納品処理工程を制御する納品処理制御手段（図1に示す納品・発送マネージャ118）と、前記各工程をスケジューリングするスケジューリング手段（図1に示す工程管理マネージャ111）と、前記スケジューリング手段によるスケジュール結果に基づいて前記各工程のスケジュールを管理する工程管理手段（図1に示す工程管理マネージャ111）とを有することを特徴とする。

【0012】

本発明に係る第4の発明は、印刷ジョブと印刷指示を受け付けるジョブ受け付け手段（図1に示す受注・入稿マネージャ112）と、紙原稿から画像データを読み取る画像読み取り手段（図1に示す原稿編集マネージャ113、スキャナ106）と、前記ジョブ受け付け手段により受け付けられる印刷ジョブ、前記画像読み取り手段により読み取られた画像データに基づく印刷ジョブに対して前記印

刷指示に従って編集処理する編集処理工程を制御する編集処理制御手段（図1に示す原稿編集マネージャ113）と、前記編集処理された印刷ジョブに対して校正処理する校正処理工程を制御する校正処理制御手段（図1に示すプルーフマネージャ114）と、前記校正処理された印刷ジョブに対して印刷処理する印刷処理工程を制御する印刷処理制御手段（図1に示すプリントマネージャ115）と、前記印刷処理された印刷ジョブに対して仕上げ処理する仕上げ処理工程を制御する仕上げ処理制御手段（図1に示す後処理マネージャ116）と、前記仕上げ処理された印刷ジョブに対して納品処理する納品処理工程を制御する納品処理制御手段（図1に示す納品・発送マネージャ118）と、前記各工程をスケジューリングするスケジューリング手段（図1に示す工程管理マネージャ111）と、前記スケジューリング手段によるスケジュール結果に基づいて前記各工程のスケジュールを管理する工程管理手段（図1に示す工程管理マネージャ111）とを有することを特徴とする。

【0013】

本発明に係る第5の発明は、前記工程管理手段により管理される各工程のスケジュールと各工程に要する時間とを表示する表示手段（図58～図61に示すジョブスケジューリング画面）を有することを特徴とする。

【0014】

本発明に係る第6の発明は、複数のスケジューリングモードの中から1つまたは複数のモードを選択する選択手段（図58～図61に示すジョブスケジューリング画面内のプライオリティキー（優先順位キー）2916）を設け、前記スケジューリング手段は、前記選択手段により選択された1つまたは複数のスケジューリングモードに基づいて、前記各工程をスケジューリングすることを特徴とする。

【0015】

本発明に係る第7の発明は、前記スケジューリング手段は、前記ジョブ受け付け手段による印刷ジョブの受け付け順に基づいて、前記各工程をスケジューリングすることを特徴とする。

【0016】

本発明に係る第8の発明は、前記スケジューリング手段は、前記印刷ジョブの納期を優先させて、前記各工程をスケジューリングすることを特徴とする。

【0017】

本発明に係る第9の発明は、前記スケジューリング手段は、前記印刷ジョブのコストを優先させて、前記各工程をスケジューリングすることを特徴とする。

【0018】

本発明に係る第10の発明は、前記スケジューリング手段は、前記印刷ジョブの品質を優先させて、前記各工程をスケジューリングすることを特徴とする。

【0019】

本発明に係る第11の発明は、前記スケジューリング手段は、画像形成システムの最適化又は画像形成システムの稼働率を優先させて、前記各工程をスケジューリングすることを特徴とする。

【0020】

本発明に係る第12の発明は、前記複数のスケジューリングモードは、印刷ジョブの受け付け順、印刷ジョブの納期優先、印刷ジョブのコスト優先、印刷ジョブの日程優先、画像形成システムの最適化、画像形成システムの稼働率優先を含むことを特徴とする。

【0021】

本発明に係る第13の発明は、前記選択手段は、スケジュール手段によるスケジューリング後にも再選択可能であることを特徴とする。

【0022】

本発明に係る第14の発明は、前記スケジューリング手段は、前記受け付け手段により受け付けられる印刷ジョブのスケジューリングを行う際に、既にスケジューリングされている1つ又は複数のジョブのスケジュールを確認し、前記既にスケジューリングされている1つ又は複数のジョブのスケジュールが移動可能である場合に、前記受信したジョブと前記既にスケジューリングされている1つ又は複数のジョブの前記各工程を再スケジューリングすることを特徴とする。

【0023】

本発明に係る第15の発明は、前記ジョブ受け付け手段は、インターネットを

介したウェブブラウザを利用したサービスにより、印刷ジョブと印刷指示を受け付けることを特徴とする。

【0024】

本発明に係る第16の発明は、画像形システムの制御方法において、印刷ジョブと印刷指示を受け付けるジョブ受け付けステップ（図2）と、前記印刷ジョブに対する複数の工程をそれぞれ制御する複数の工程制御ステップ（図6等）と、前記各工程をスケジューリングするスケジューリングステップ（図62）と、前記スケジューリングステップによるスケジューリング結果に基づいて前記各工程を管理する工程管理ステップ（不図示）とを有することを特徴とする。

【0025】

本発明に係る第17の発明は、第16の発明に記載された画像形成システムの制御方法を実行するためのプログラムであることを特徴とする。

【0026】

本発明に係る第18の発明は、第16の発明に記載された画像形成システムの制御方法を実行するためのプログラムをコンピュータが読み取り可能に記憶媒体に記憶したことを特徴とする

【0027】

【発明の実施の形態】

〔第1実施形態〕

以下、添付図面に従って本発明に係る実施形態を詳細に説明する。

【0028】

〔システムの概要説明〕

図1は、本発明の第1実施形態を示す画像形成システムの構成の一例を示すブロック図である。

【0029】

図に示すように、本実施形態の画像形成システムを構成する各装置はネットワーク101で接続されており、このネットワーク101は一系統であっても、図に示されるように101a、101b及び101cのように複数系統持っていても構わない。

【0030】

図において、111は工程管理マネージャであり、コンピュータやデバイス、或るは本画像形成システムを流れる全てのジョブの工程を管理している。112は受注・入稿マネージャであり、インターネット経由で入稿されるジョブの受け付けを行う。113は原稿編集マネージャであり、入稿されたジョブ及び／又はスキャナによって読み取られた画像データに基づくジョブをユーザの要求どおりのページ順や配置に加工するためのものである。

【0031】

114はプルーフマネージャであり、インターネットと通信可能に接続され、原稿編集されたジョブまたはその出力サンプルがユーザの意図どおりであるかどうかをインターネット等を介して確認させる（プルーフ処理（校正処理）する）ためのものである。115はプリントマネージャであり、印刷前処理（原稿編集処理、プルーフ処理）されたジョブに対して、ラスタライズ処理を施し、そこに接続されたMFP（カラーMFP104a, 104bまたは白黒MFP105a～105c）にプリント出力（印刷処理）させる。

【0032】

116は後処理マネージャであり、ユーザの要求どおりの後処理（仕上げ処理）工程（断裁処理工程、中綴じ製本処理工程、くるみ製本処理工程、紙折処理工程、封入処理工程、帳合処理工程等）を施すように、断裁機121、中綴じ製本機122、くるみ製本機123、紙折機124、封入機、帳合機126を制御する。117はファイル保管マネージャであり、ユーザのジョブを保管したり、再プリント依頼に応えるファイルサーバである。

【0033】

118は納品・発送マネージャであり、インターネットと通信可能に接続され、作業者に対して出来上がった書類を納品するよう指示したり、納品した納品伝票や発送履歴などを管理する（納品処理する）役割を果たす。119はスキャンマネージャであり、紙原稿での入稿などに対して、スキャナ106で原稿を読み取って、電子データ化することができる。

【0034】

なお、各マネージャ111～118は、それぞれ別個の情報処理装置で構成されていてもよいし、マネージャ111～118のいずれか複数又は全ての機能を1の情報処理装置で実現するように構成してもよい。

【0035】

また、各マネージャは、CPU, ROM, RAM, HD等を有するコンピュータ装置であり、CPUがROM, HD又はその他の記憶媒体に格納されるプログラムを実行して各機能を実現するものである。103はクライアントコンピュータ（クライアント）で、各マネージャにアクセス可能である。

【0036】

以下、図1に示した各マネージャの役割に関して説明する。

【0037】

〔工程管理マネージャ111〕

一般に、管理情報システム（MIS=Management Information System）と呼ばれる集中的管理システムでは、生産関連データの収集、加工、報告を通して経営計画と管理業務を支援し、情報を蓄積して、必要なとき、必要な部署に提供することができる。

【0038】

工程管理マネージャ111は、この管理情報システムの中心となるコンピュータであり、従来は、人の能力上の制約によって集中管理しきれなかった部分を、コンピュータによる情報のデータベース化により、情報を集中管理する役割を果たすものである。

【0039】

この工程管理マネージャ111に蓄えられたデータは、意思決定のアプリケーション、特に生産物のスケジューリングを行って作業者が効率よく作業できるように作業工程を指示したり管理したりして、生産能力計画を高めることに利用される。

【0040】

〔受注・入稿マネージャ112〕

図1に示した受注・入稿マネージャ112は、いわゆる電子商取引（EC=E

electronic Commerce) の仲介役で、インターネット経由で受発注を行うためのコンピュータである。また、受注・入稿マネージャ112は、ユーザ側から見ると、インターネット上のウェブページを利用した電子店舗があり、ここでユーザ認証を行った後に、所望のファイルを所望の設定と一緒に電子データとして送付し、ジョブの発注を行うものである。

【0041】

図2は、図1に示した受注・入稿マネージャ112とユーザ側のコンピュータとの通信及び受注・入稿マネージャ112による受注処理（本発明の第1の制御処理）を示すフローチャートであり、S201～S211はユーザ側のウェブブラウザ（Web Browser）上の作業ステップを示し、S222～S226は受注・入稿マネージャ112側での制御処理ステップを示す。

【0042】

ステップS201において、ユーザはウェブブラウザを起動し、該ウェブブラウザ上でURL（Uniform Resource Locator）アドレスを入力して、受注・入稿マネージャ112がもつウェブサーバ（Web Server）部221にアクセスを行う。

【0043】

このウェブサーバ部221は、Microsoft社のIIS（Internet Information Server）に代表されるウェブサーバプログラムであり、httpプロトコルにより、ユーザがウェブブラウザを介してURL（Uniform Resource Locator）アドレスを入力すると、ウェブブラウザにサービス画面（Web page；後述する図24～図31）を提供するものである。

【0044】

そして、ユーザ側では、ウェブブラウザがウェブサーバ部221より提供されたサービス画面（後述する図24）を開き、登録済みのユーザはユーザID（例えばE-mail Address），パスワード等を入力する。なお、登録されていない新たなユーザの場合は、未登録ユーザを選択する。そして、ウェブサーバ部221より提供される受発注画面（図25～図30）を開く（S202）

。

【0045】

ユーザは、ウェブサーバ部221より順次提供されウェブブラウザ上に順次表示される受発注画面（後述する図25～図30に示す画面）より、カスタマ情報（新規ユーザの場合又は登録済みのユーザの変更登録を行う場合）、ドキュメント情報（画像データのファイル名（複数選択可能））、ジョブ情報（ジョブチケット等）、後処理情報（フィニッシング処理等）、ブルーフ及びアーカイブ情報、デリバリ情報等の各種印刷指示を入力する（S203～S208）。このとき、ウェブサーバ部221では、各受発注画面（図25～図30に示す各画面）でのユーザの入力項目に欠落や入力ミスがないかを逐次簡単に確認した上で、ジョブ仮発注画面（後述する図31）に遷移（提供）するが、もし各受発注画面（図25～図30に示す各画面）での入力項目に問題があれば、その都度ユーザにワーニングを提供し、ジョブの発注ミスがないようにする。なお、このウェブサーバ部221には、図24～図31に示す各サービス画面、及び上記入力項目のチェックプログラム等が予めアップロードされているものとする。

【0046】

次に、ウェブサーバ部221より提供されウェブブラウザ上に順次表示されるジョブ仮発注画面（後述する図31）上で、ユーザが仮発注を承認するまで上記入力作業を繰り返し（S209）、ジョブ仮発注画面（図31）上で、ユーザが仮発注を承認すると（S209でYes）、ウェブブラウザは、ユーザが選択したファイル（画像データ）及び各印刷指示を含むジョブを、ユーザ側から受注・入稿マネージャ112のホットフォルダ部222に送信する。このホットフォルダはユーザ毎に設けられていてもよい。

【0047】

また、受注・入稿マネージャ112側では、常にホットフォルダ内のジョブの有無をポーリングにて監視しており（S223、S224）、ジョブがあると判断した場合には、そのジョブを受け付けられるかを確認し（S225）、許可されれば（受け付け可能であれば）、ジョブの受け付けを行い、該受け付けたジョブを工程管理マネージャ111に対して送信する（S226）とともに、「受諾

」のメッセージをユーザに対してウェブ画面で送信する。一方、ステップS225で、ジョブの受け付けが許可されなければ（受け付け可能でなければ）「拒絶」のメッセージをユーザに対してウェブ画面で送信する。

【0048】

また、ユーザ側では、ウェブブラウザ上にウェブサーバ部221より提供される「受諾」又は「拒絶」のメッセージ画面を表示し（S210, S211）、処理を終了する。

【0049】

〔原稿編集マネージャ113〕

図1に示した原稿編集マネージャ113は、工程管理マネージャ111により原稿編集工程に管理されるジョブに関して、ユーザから送付された複数個のファイルをマージしたり、ページの挿入や削除、ユーザの指示どおりにレイアウトしたり、あるいは要求の後工程処理を予めビジュアル的に確認可能視覚化することを目的としたものである。

【0050】

図3～図5は、ユーザから送信されたファイルA～F、及びその出来上がり（編集後の）イメージの一例を表した模式図である。

【0051】

図3に示した例では、入稿されたユーザからのジョブは、ファイルA（File-A）～ファイルC（File-C）からなっている。そして、ファイルAはユーザによりそのままのサイズの出力を希望され、ファイルB、ファイルCはユーザにより2in1の出力を希望されている。このような場合、原稿編集時には出力サイズ等が必要となるため、ユーザはそれらのサイズを指示する必要がある。また、出力の順序を考慮しなければいけない場合等も、ユーザはそれらの順序を原稿入稿時等に指示する必要がある。

【0052】

また、図4に示した例では、入稿されたユーザからのジョブは、ファイルD（File-D）という1つのファイルとなっている。そして、ファイルDは、ユーザによりタブ紙等の特定のメディアへの出力及びパンチ、ステイプル等の後処

理を希望されている。このように、1つのファイルにより入稿された場合であっても、タブ紙等の特定のメディアへの出力及びパンチ、ステイプル等の後処理を希望する場合には、原稿編集時に、タブ自身の情報やタブ紙等のメディア情報が必要であったり、パンチ等の後処理情報も必要となったりするため、ユーザはそれらの情報を原稿入稿時等に指示する必要がある。

【0053】

さらに、図5に示した例では、入稿されたユーザからのジョブは、ファイルE (File-E), ファイルF (File-F) からなっている。そして、ファイルE, ファイルFは、ユーザによりくるみ製本を希望されており、紙サイズが異なっている。このように、出力したい紙サイズが異なっている場合も、原稿編集時に、紙サイズ等の情報が必要となるため、ユーザはそれらの情報を原稿入稿時等に指示する必要がある。

【0054】

なお、上述したようなユーザからの各種情報の指示は、上述した図2のステップS205, S206等において、後述する図27, 図29等の受発注画面から行われる。

【0055】

このように、ユーザの入稿ファイルそのものが、ユーザの出来上がりイメージと一致しているとは限らないため、画像形成システム側で、ユーザの指示に従って編集する必要があり、この編集処理を担当するのが原稿編集マネージャ113である。

【0056】

また、ユーザから送られてくる複数のファイルが同じアプリケーションや同じタイプのファイルとは限らないため、1つのファイルにする必要があるが、この1つのファイルに作り上げる処理もこの原稿編集マネージャ113が行うものとする。

【0057】

以上の原稿編集マネージャ113における編集処理は、原稿入稿時等にユーザから指示された編集情報等に基づいて原稿編集マネージャ113内のプログラム

により（作業者による編集作業無しに）、及び／又はクライアント103からの作業者による各種アプリケーションを用いた編集作業により行われる。

【0058】

【プルーフマネージャ114】

図1に示したプルーフマネージャ114は、一般にレイアウトの確認と色味の確認という2つの目的で利用されることが多く、白黒原稿の場合は前者の確認のみとなるが、カラー原稿では両者の確認が必要となる。

【0059】

印刷業界では、カラーカンプ（Color Comprehensive Layout）と呼ばれる製版・印刷工程に入る前に広告主にプレゼンテーションすることを目的とした、色づけされた出力があるが、最近ではDTPやCEPSで処理したデジタルカラー画像をカラープリンタやカラープロッタで出力したカラーのハードコピーが上述のカラーカンプに用いられている。

【0060】

また、プリンタを利用したオンデイマンドプリントでは、カンプに相当するレイアウト確認と簡易的な色味確認も、プルーフに相当する詳細な色味確認も、同じカラープリンタ（あるいは白黒プリンタ）にて行うことが可能であるため、これらの確認作業をこのプルーフマネージャ114で一括して処理する。

【0061】

図6は、図1に示したプルーフマネージャ114とユーザ側のコンピュータとの通信及びプルーフマネージャ114によるプルーフ作成処理（本発明の第2の制御処理）を示すフローチャートであり、S401～S409はユーザ側の作業ステップを示し、S421～S429はプルーフマネージャ114側の制御処理ステップを示す。

【0062】

プルーフマネージャ114も、受注・入稿マネージャ112と同様にウェブサーバ部441を有しており（図2に示した受注・入稿マネージャ112のウェブサーバ部221と共有でも構わない）、まず、工程管理マネージャ111によりプルーフ工程に管理されるジョブに関して、ステップS421において、ユーザ

がプルーフを要求した（即ち、図2のステップS207のプルーフの設定（図29に示す画面での設定）で要求した）か否かを判断し、プルーフが要求されていないと判断した場合には、そのまま処理を終了する。

【0063】

一方、ステップS421で、プルーフが要求されていると判断した場合には、ステップS422以降に進み、要求されたプルーフ方法（校正表現方法）によってユーザ側にサービスを提供する（校正表現を行う）。

【0064】

即ち、ステップS422で、校正表現方法としてサムネールのウェブ表示が求められているか否かを判断し、要求されていると判断した場合には、ステップS423において、原稿編集マネージャ113よりサムネール画像を作成させ、該作成されたサムネール画像をウェブサーバ部441にアップロードし、許可されたユーザのみ表示可能に設定する。これにより、ユーザは出来上がりイメージをウェブ上で確認することができる（後述する図32～図36に示す確認画面により確認可能）。

【0065】

一方、ステップS422で、サムネールのウェブ表示が求められていないと判断した場合又はステップS423の後、ステップS424に進み、校正表現方法としてPDFファイルが要求されているか否かを判断し、PDFファイルが要求されていると判断した場合には、ステップS425において、Adobe社のAcrobat Distillerなどをを利用して、PDFファイル（データ）を作成し、ユーザの要求した方法でユーザに提示する（例えば、ウェブ上の閲覧や、ftpサイトにアップロード、あるいはファイルサイズが小さければユーザへのE-mailに添付するように設定することも可能である）。

【0066】

一方、ステップS424、PDFファイルが要求されていないと判断した場合又はステップS425の後、ステップS426に進み、サムネール画像、PDFファイルをアップロードしたウェブサイトのURLの記載やPDFファイルの添付等を行った電子メール（E-mail）をユーザに対して送信する。

【0067】

一方、ステップS401において、この電子メールを受信したユーザは、ステップS402において、ユーザがサムネール表示を行いたい場合には、ステップS403において、ウェブブラウザを起動し、URLを入力するとともに、ウェブサーバ部441より提供される画面にユーザIDとパスワードを入力して、ウェブサーバ部441よりサムネール画面を取得する。そして、ステップS404において、ウェブサーバ部441より取得したサムネール画像（後述する図32～図36）を表示閲覧し、ステップS405に進む。

【0068】

一方、ステップS402で、サムネール表示を行わない場合は、そのままステップS405に進む。

【0069】

次に、ステップS405において、ユーザがPDFファイルの入手を行う場合には、ステップS406に進み、ウェブサーバ部441よりPDFファイルをダウンロードし、ステップS407に進む。

【0070】

一方、ステップS406で、PDFファイルの入手を行わない場合は、そのままステップS407に進む。

【0071】

次に、ステップS407において、ユーザは、プルーフを確認し、プルーフの確認がOKである（印刷工程への移行を指示する）とユーザが判断した場合には、そのままステップS409に進む。

【0072】

一方、ステップS407で、プルーフの確認がOKでない（NG）（印刷工程へは移行せず再校正を指示する）と判断した場合には、ステップS408において、ユーザは、プルーフのNG箇所とコメントを入力し、ステップS409に進む。

【0073】

次に、ステップS409において、プルーフの確認結果（印刷工程への移行指

示、又は、印刷工程へは移行せず再校正指示) を示す電子メールを作成し、プルーフマネージャ114に対して送信する。なお、プルーフがNGの場合には、ユーザは、ステップS408で入力したプルーフのNG箇所とコメントのデータを電子メールに添付するか、電子メールの本文に記載するものとする。また、プルーフのOK/NGを示す情報は、電子メールの本文に記載するように構成してもよいし、電子メールの題名にOK/NGを示す文字列を記載するように構成してもよい。

【0074】

一方、プルーフマネージャ114は、この電子メールを受信すると(S427)、ステップS428において、プルーフの確認結果がOKであるか否かを判断し、プルーフの確認結果がOKである(印刷工程への移行を指示する)と判断した場合には、処理を終了し、印刷(プリント)工程に進むように、後述する図23に示すJDFデータを書き換える。なお、ステップS427の判断は、受信した電子メールの題名等からプログラムにより判断させるように構成してもよいし、電子メールを受信したことを担当者に通知し、該受信電子メールの内容から担当者に判断させ担当者に確認の有無を入力させるように構成してもよい。

【0075】

一方、ステップS428で、プルーフの確認結果がOKでない(NG)(印刷工程へは移行せず再校正を指示する)と判断した場合には、ステップS429に進み、画像形成システム側の作業者が、ユーザからのNG箇所のコメントに従って、再度、原稿編集処理、ドキュメント処理や校正刷り(プルーフプリント)の処理をやり直し、ステップS421に戻る。

【0076】

なお、図6では、ユーザからのプルーフの確認結果をステップS409で電子メールによって行っているが、電話やFAX等で、画像形成システム側の担当者に連絡するようにし、この連絡を受けた担当者がプルーフのOK/NGを判断し、OK/NGを入力するように構成してもよい。

【0077】

[プリントマネージャ115]

次に、図7を用いてプリントマネージャ115内のデータフローを説明する。

【0078】

図7は、図1に示したプリントマネージャ115内のデータフローを説明するブロック図である。

【0079】

まず、NICやSCSIのインターフェースから入力された工程管理マネージャ111によりプリント工程に移行したジョブ（後述する図44、図45に示すプリント工程におけるジョブサブミット画面からプリント指示されたジョブ）は、入力デバイス制御部601よりサーバ（プリントマネージャ115）内に入り、サーバに様々なクライアントアプリケーションを連結することにおいてその役割を果たす。入力としてページ記述言語PDL（Page Description Language）データとJCL（Job Control Language）データを受け付ける。それはプリンタとサーバに関する状態情報であって様々なクライアントに対応する。このモジュール（入力デバイス制御部601）の出力は、適切なPDLとJCLの構成要素すべてを結合する役割を持つ。

【0080】

次に、602は入力ジョブ制御部で、ジョブの要求されたリストを管理し、サーバに提出される個々のジョブにアクセスするために、ジョブリストを作成する。更に、このモジュール（入力ジョブ制御部602）には、ジョブのルートを決めるジョブルーティング、分割してRIPするか否かを司るジョブスプリット、そしてジョブの順序を決めるジョブスケジューリングの3つの機能がある。

【0081】

603はRIP（Raster Image Processor）部で、複数個存在する。RIP603a, RIP603b, RIP603cあるいは必要に応じて更に増やすことも可能だが、ここでは総称してRIP部603と記載する。RIPモジュール（RIP部603）は、様々なジョブのPDLをRIP処理して、適切なサイズと解像度のビットマップを作成する。RIP処理に関しては、PostScript（米国Adobe社の商標登録）をはじめ、PCL, TIFF, JPEG, PDFなど様々なフォーマットのラスタライズ処理が可能

である。

【0082】

604は画像圧縮/データ変換部で、RIP部603によって作り出されるビットマップイメージを圧縮したり、フォーマット変換を施したりする役割を果たし、それぞれのプリンタにマッチした最適な画像イメージタイプを選び出す。例えば、ジョブをページ単位で扱いたい場合には、TIFFやJPEGなどをRIP部でラスタライズした後のビットマップデータにPDFヘッダを付けて、PDFデータとして編集するなどの処理を行う。

【0083】

605は出力ジョブ制御部で、ジョブのページイメージを取って、それらがコマンド設定に基づいてどう扱われるのかを管理する。ページはプリンタに印刷されたり、ハードディスク607にセーブされたりする。印刷後のジョブは、ハードディスク607に残すか否かを選択可能であり、印刷後のジョブがハードディスク607にセーブされた場合には、再呼び出しすることもできる。さらに、このモジュール（出力ジョブ制御部605）は、ハードディスク607とメモリ（SDRAM）608との相互作用で管理する。

【0084】

606は出力デバイス制御部で、どのデバイスに出力するか、またどのデバイスをクラスタリング（複数台接続して一斉にプリントすること）するかの制御を司り、選択されたデバイスのインターフェースに印刷データを送る。また、このモジュール（出力デバイス制御部606）は、MFP（104または105）の状態監視と装置状況をプリントマネージャ115に伝える役割も果たしている。

【0085】

なお、図7では、プリントマネージャ115は、RIP部603を有する形態で記述されているが、RIP部603は、実際には、MFP104（またはMFP105）に内蔵されたり、プリントマネージャ115とは別ユニットで存在したりすることもある。いずれにせよ、MFP104（または、MFP105）やRIP部603を含めて、入力したPDL情報をRIP処理してプリントするまでの工程を担当するのがプリントマネージャ115の役割となる。

【0086】**[プリンタドライバ]**

ユーザより入稿されるデータは、PDLデータ、PDFデータ、アプリケーションデータ、紙原稿など様々である。ユーザにより入稿されるデータが、PDL（PS, PCLデータ等）やPDFデータ等の場合は、プリント工程に移行された時点で、そのままプリントマネージャ115に送り込まれてもRIP可能である。一方、ユーザにより入稿されるデータがアプリケーションデータの場合は、プリント工程に移行された時点で、作業者がクライアントコンピュータ103からプリンタドライバを用いてアプリケーションデータをプリント用のデータに変換する作業を行って、プリントマネージャ115に送信する必要がある。

【0087】

以下、プリンタドライバについて説明する。

【0088】

図8～図10は、図1に示したクライアントコンピュータ103上のプリンタドライバ画面の一例を示す模式図である。

【0089】

プリンタドライバは、プリント動作を指示するためのGUI（アプリケーション等から印刷指示したときに表示される印刷設定用のGUI上において、「プリンタ」に関するプロパティの表示指示を行った場合に表示されるGUI）で指示されることにより、ユーザは所望の設定パラメータを指示して、所望の画像イメージをプリンタなどの送信先に送る事が可能となる。

【0090】

図において、701はプリンタドライバのウィンドウである。このプリンタドライバのウィンドウ701内の設定項目において、702はターゲットとなる出力先を選択する送信先の選択カラムである。本実施形態では、前述のMFP104あるいはMFP105が選択対象となる。

【0091】

703はジョブの中から出力ページを選択するページ設定カラムであり、クライアントコンピュータ103上で動作するアプリケーションソフトで作成された

画像イメージのどのページを出力するかを決定する。

【0092】

704は部数を指定する部数設定カラムであり、カーソルをこの位置に移動させ、図示の矢印（スクロールバーの矢印）をクリックすることで、部数の増減が設定できる。また、707は前記送信先選択カラム702にて選択された送信先デバイスに関する詳細設定を行うためのプロパティキーであり、このキーを指示することにより、図9、図10に示す画面が表示される。

【0093】

そして、所望の設定が済めば、OKキー705により印刷を開始する（プリントマネージャ114に印刷データを送信する（後述する図51参照））。取り消す場合には、キャンセルキー706により印刷を取りやめる。

【0094】

図9、図10は、図8に示したプロパティキー707をクリックした際の表示画面（G U I）である。

【0095】

この画面には、例えば「P a p e r」、「G r a p h i c s」、「D e v i c e O p t i o n s」、「P D L」等のタブ711～714が設けられており、それらをクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）することにより、「P a p e r」、「G r a p h i c s」、「D e v i c e O p t i o n s」、「P D L」等の異なる設定内容の設定を行うことができる。

【0096】

図9では、「P a p e r」タブ711が例としてあげられており。ここでは用紙サイズ715、面つけレイアウト716、紙の向き717、あるいは給紙段718、部数719等の設定を行うことができる。また、「D e v i c e O p t i o n s」タブ713が選ばれると、そのデバイス固有の設定情報、例えばステープルなどのフィニッシングの設定や、プリンタによる色味などのパラメータを変更する画像処理関連のより細かい調整を行うことが可能となる。図10に示すように、選択には機能731とその設定値732をそれぞれ所望の値に設定することとなる。733は、各設定値を初期値へ戻すデフォルトキーである。

【0097】

また、図示しないが、同様にして「G r a p h i c s」タブ712では、解像度やハーフトーン設定、「P D L」タブ714ではP D Lの出力形式などの選択を行うことができる。

【0098】

さらに、720はOKキーで、このキーを押下（指示）すると、プロパティ設定を有効にして、図8の画面に戻る。また、721はキャンセルキーで、このキーを押下（指示）すると、プロパティ設定を無効にして、図8の画面に戻る。さらに、722は適用キーで、このキーを押下（指示）すると、プロパティ画面のままで、プロパティ設定を有効にする。

【0099】

〔R I P部〕

以下、図11～図14を参照して、図7に示したR I P部603の構成について説明する。

【0100】

図11は、図7に示したR I P部603の構成の一例を示すブロック図である。

【0101】

図に示すように、R I P部603は、一般に、インタプリタ部801、レンダリング部802、スクリーニング部803の3つの部分から成り立っている。

【0102】

インタプリタ部801は、P D Lの翻訳をしてビットマップ展開を行うものである。レンダリング部802は、P D Lの色描写を行うものである。そして、スクリーニング部803は、白黒M F P105への出力の場合には、二値化処理や予め決められた周期や角度のスクリーンを作成し、またカラーM F P104への出力の場合には、キャリブレーション用ガンマテーブルまで含めて作成する。

【0103】

以下、各部を詳細に説明する。

【0104】

まず、図12を参照して、インタプリタ部801について説明する。

【0105】

インタプリタ部801は、PDLデータを解析する部分であり、Adobe社のPostScript（登録商標）言語に代表されるPDLは、以下(a)～(c)の3要素に分類される。

- (a) 文字コードによる画像記述
- (b) 図形コードによる画像記述
- (c) ラスタ画像データによる画像記述

【0106】

すなわち、PDLは、上記の要素を組み合わせで構成された画像を記述する言語であり、それで記述されたデータをPDLデータと呼ぶ。

【0107】

図12は、図11に示したインタプリタ部801に入力されるPDLデータの記述例とインタプリタ部801による描画結果を示す模式図である。

【0108】

図12(a)は、図12(b)に示す描画のPDL記述例に対応し、文字情報「R901の記述」は、L911～L913で表され、文字の色、文字列、座標位置からなる。文字の色のカッコ内は順にCyan, Magenta, Yellow, Blackの濃度を表わしている。最小は「0.0」であり、最大は「1.0」である。L911では、文字を黒にすることを指定する例を示している。次に、L912は、変数String1に文字列“ABC”を代入していることを示している。

【0109】

次に、L913では、第1、第2パラメータが、文字列をレイアウトする用紙上の開始位置座標のx座標とy座標を示し、第3パラメータが文字の大きさ、第4パラメータが文字の間隔を示しており、第5パラメータがレイアウトすべき文字列を示している。要するにL913は、座標(0.0, 0.0)のところから、大きさ「0.2」、間隔「0.3」で、文字列“ABC”レイアウトするという指示となる。

【0110】

次に、図形情報の例「R902を記述」において、L921は文字の色を指定したL911と同様の記述方法で線の色を指定しており、ここでは、Cyanが指定されている。次に、L922は、線を引くことを指定するためのものであり、第1, 2パラメータが線の始端座標のx, y座標、第3, 4パラメータが終端座標のそれぞれ、x, y座標を示し、第5パラメータは線の太さを示す。

【0111】

さらに、ラスタ画像情報の例「R903の記述」において、L931は、ラスタ画像を変数image1に代入している。ここで、第1パラメータはラスタ画像の画像タイプ、及び色成分数を表わし、第2パラメータは1色成分あたりのビット数を表わし、第3, 第4パラメータは、ラスタ画像のx方向、y方向の画像サイズを表わす。第5パラメータ以降が、ラスタ画像データを表す。ラスタ画像データの個数は、1画素を構成する色成分数、及びx方向, y方向の画像サイズの積となる。このL931では、CMYK画像は4つの色成分(Cyan, Magenta, Yellow, Black)から構成されるため、ラスタ画像データの個数は(4×5×5=) 100個となる。

【0112】

次に、L932は、座標(0.0, 0.5)のところから、「0.5×0.5」の大きさにimage1をレイアウトすることを示している。

【0113】

図12(b)は、図12(a)に示した1ページの中で3つの画像記述（「R901の記述」, 「R902の記述」, 「R903の記述」）を解釈して、ラスタ画像データに展開した様子を示したものである。

【0114】

図12(b)において、R901, R902, R903は、図12(a)に示したそれぞれのPDLデータ（「R901の記述」, 「R902の記述」, 「R903の記述」）を展開したものである。

【0115】

これらのラスタ画像データは、実際にはC, M, Y, K色成分毎にメモリ60

8（あるいは、ハードディスク607）に展開されており、例えばR901の部分は、各CMYKのメモリに、C=0, M=0, Y=0, K=255が書かれており、R902の部分は、それぞれ、C=255, M=0, Y=0, K=0が書き込まれることになる。

【0116】

プリントマネージャ115内では、クライアント103（あるいは、他のコンピュータ）から送られてきたPDLデータは、PDLデータのままか、上記のようにラスタ画像に展開された形で、メモリ608（あるいは、ハードディスク607）に書き込まれ、必要に応じて保存されている。

【0117】

次に、図13を参照して、図11に示したレンダリング部802について説明する。

【0118】

図11に示したインタプリタ部801から出力される画像データには、グレースケール、RGB、CMYKのほか様々な色空間のものがあり、その他の色空間の場合には、一度CRD（Color Rendering Dictionary）にてCMYK空間に変換された後、カラーマッチングされる。

【0119】

図13は、図11に示したレンダリング部802におけるカラーマッチングの一例を示すフローである。

【0120】

図に示すように、カラーマッチングは、RGB又はCMYKで入力されたデータに対して、カラーマッチングが必要な場合、CMM部1004において、ICCプロファイルによる色調整が行われる。ICCプロファイルは、ソースプロファイル1005とプリンタプロファイル1006からなっており、ソースプロファイルは、RGB（またはCMYK）データを一度規格化されたL*a*b*の空間に変換し、このL*a*b*データを再度ターゲットとなるプリンタに適したCMYK空間になる。

【0121】

また、ソースプロファイル1005は、図示しないRGBプロファイルとCMYKプロファイルからなっており、入力画像がRGB系画像（Microsoft社のアプリケーションソフトやJPEG, TIFF画像等）の場合は、RGBプロファイルが選択され、CMYK系画像（Adobe社のPhotoshopやIllustratorの一部データなど）の場合にはCMYKプロファイルが選択される。

【0122】

次に、プリンタプロファイル1006は、各プリンタの色特性に合わせて作られており、RGB系画像の場合は、Perceptual（色味優先）やSaturation（鮮やかさ優先）を選択するのが好ましく、CMYK系画像の場合は、Colorimetric（色差最小）を選んで最適画像を出力することが多い。

【0123】

また、ICCプロファイルは、一般にルックアップテーブル形式で作られており、ソースプロファイル1005では、RGB（またはCMYK）データが入力されると、一意にL*a*b*データに変換され、プリンタプロファイル1006では、L*a*b*データからプリンタにマッチしたCMYKに変換される。

【0124】

なお、RGBで入力されたデータに対して、カラーマッチングが必要でない場合は、デフォルト色変換部1003において、RGBデータからプリンタにマッチしたCMYKに変換されて出力される。

【0125】

また、CMYKで入力されたデータに対して、カラーマッチングが必要でない場合は、そのまま出力される。

【0126】

次に、図14を参照して、図11に示したスクリーニング部803内のガンマ補正に関して説明する。

【0127】

図14は、図11に示したスクリーニング部803内のガンマ補正を説明する

特性図であり、図14（a）はリニアなガンマテーブルに対応し、図14（b）はプリンタ出力特性に対応し、図14（c）はキャリブレーションされたガンマテーブルに対応し、図14（d）は出力特性を加味したガンマテーブルに対応する。

【0128】

ガンマテーブルは、デフォルトで図14（a）のようなリニアなガンマ曲線が用意されており、プリンタ特性に応じてテーブルを用意する。

【0129】

例えば、MFP104aの出力特性Gpが図14（b）に示すような値であった場合、その逆関数Gaである図14（c）を掛け合わせれば出力特性は、図14（a）のようにリニアな値に修正される（ $Ga \times Gp = Go$ ）。

【0130】

また、印刷ライクな出力特性Gbに図14（d）のような特性を選びたければ、 $Ga \times Gb$ のような値のテーブルを掛け合わせても良い。

【0131】

また、これらのガンマテーブルを作成するために、MFP104aのスキャナ部や濃度計などを利用するキャリブレーション機能も一般に知られている。

【0132】

【MFP104, 105の構成】

次に、図15～図19を用いてMFP（Multi Function Peripheral：マルチファンクション周辺機器）104, 105の構成について説明する。但し、MFP104とMFP105の差はフルカラーとモノクロの差であり、色処理以外の部分ではフルカラー機器がモノクロ機器の構成を包含することが多いため、ここではフルカラー機器に絞って説明し、必要に応じて隨時モノクロ機器の説明を加えることとする。

【0133】

図15は、図1に示したMFP（Multi Function Peripheral：マルチファンクション周辺機器）104, 105の構成を示すプロック図である。

【0134】

図に示すように、MFP104, 105は、画像読み取りを行うスキャナ部1201とその画像データを画像処理するスキャナIP部1202と、ファクシミリなどに代表される電話回線を利用して画像の送受信を行うFAX部1203と、ネットワークを利用して画像データや装置情報をやりとりするNIC(Network Interface Card)部1204と、フルカラーMFP104との情報交換を行う専用I/F部1205とを備えている。そして、MFP104, 105の使い方に応じてコア部1206で画像信号を一時保存したり、経路を決定したりする制御を行う。

【0135】

次に、コア部1206から出力された画像データは、プリンタIP部1207及びスクリーニング部1208を経由して画像形成を行うプリンタ部1209に送られる。プリンタ部1209でプリントアウトされたシートはオンラインフィニッシャ部1210へ送り込まれ、シートの仕分け処理やシートの仕上げ処理が行われる。

【0136】

コア部1206はバスの交通整理を行っており、MFPの使い方に応じて、以下の（1）～（5）のようにバス切り替えが行われている。また、データがネットワークを経由する際には、JPEG, JBIG, ZIPなど圧縮データを使用することも一般に知られており、データがMFPに入った後、このコア部1206にて解凍（伸張）される。

【0137】

- (1) 複写機能：スキャナ部1201→コア部1206→プリンタ部1209
- (2) ネットワークスキャナ：スキャナ部1201→コア部1206→NIC部1204
- (3) ネットワークプリンタ：NIC部1204→コア部1206→プリンタ部1209
- (4) ファクシミリ送信機能：スキャナ部1201→コア部1206→FAX部1203

(5) ファクシミリ受信機能：FAX部1203→コア部1206→プリンタ部1209

また、プリンタIP部1207は、信号を画像形成装置のトナー色であるY, M, C, K信号にマトリクス演算する出力マスキング/UCR部、トナーの色味諸特性を考慮したルックアップテーブル(LUT)RAMを使って画像出力のためのC, M, Y, Kデータに変換するガンマ補正部、シャープネスまたはスムージングを施す空間フィルタ等から構成される。

【0138】

スクリーニング部1208は、誤差拡散、ディザ、あるいはPWM(Pulse Width Modulation)などの処理を行う部分である。

【0139】

図16は、図15に示したスクリーニング部1208におけるPWM処理を説明する図である。

【0140】

図16(a)において、1301は三角波発生部、1302は入力されるデジタル画像信号をアナログ信号に変換するD/Aコンバータ(D/A変換部)である。

【0141】

三角波発生部1301からの信号(図16(b)に示す信号a)及びD/Aコンバータ1302からの画像信号(図16(b)に示す信号b)は、コンパレータ1303で大小比較されて、図16(b)に示す信号cのような濃度に依存したパルス幅信号となってレーザ駆動部1304に送られる。なお、カラーの場合には図16(a)に示す構成が4つ(C, M, Y, Kそれぞれ)必要となり、C, M, Y, Kそれぞれが、それぞれのレーザ1305でレーザビームに変換される。

【0142】

そして、ポリゴンスキャナ1413で、それぞれのレーザビームを走査して、それぞれの感光ドラム1417, 1421, 1425, 1429に照射される。

【0143】

図17は、図15に示したプリンタ部（特にカラープリンタ部）1209の構造を示す断面図であり、図16と同一のものには同一の符号を付してある。

【0144】

図に示すように、ポリゴンミラー1413は、4つの半導体レーザ1305より発光された4本のレーザ光を受ける。その内の1本はミラー1414、1415、1416を経て感光ドラム1417を走査露光し、次の1本はミラー1418、1419、1420を経て感光ドラム1421を走査露光し、次の1本はミラー1422、1423、1424を経て感光ドラム1425を走査露光し、最後の1本はミラー1426、1427、1428を経て感光ドラム1429を走査露光する。

【0145】

また、1430はイエロー（Y）のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム1417上にイエローのトナー像を形成する。1431はマゼンタ（M）のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム1421上にマゼンタのトナー像を形成する。1432はシアン（C）のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム1425上にシアンのトナー像を形成する。1433はブラック（K）のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム1429上にマゼンタのトナー像を形成する。以上4色（Y, M, C, K）のトナー像が感光ドラム1417, 1421, 1425, 1429からシートに転写され、フルカラーの出力画像を得ることができる。

【0146】

シートカセット1434、1435および手差しトレイ1436のいずれかより給紙されたシートは、レジストローラ1437を経て、転写ベルト1438上に吸着されて搬送される。給紙のタイミングと同期がとられて、予め感光ドラム1417, 1421, 1425, 1429には各色のトナーが現像されており、シートの搬送とともに、トナーがシートに転写される。

【0147】

各色のトナーが転写されたシートは、分離され、搬送ベルト1439により搬送され、定着器1440によって、トナーがシートに定着される。定着器144

0を抜けたシートはフラッパ1450により一旦下方向へ導かれてシートの後端がフラッパ1450を抜けた後、スイッチバックさせて排出する。これによりフェイスダウン状態で排出され、先頭頁から順にプリントしたときに正しいページ順となる。

【0148】

なお、4つの感光ドラム1417、1421、1425、1429は、距離dをおいて、等間隔に配置されており、搬送ベルト1439により、シートは一定速度vで搬送されており、このタイミングで同期がなされて、4つの半導体レーザ1305は駆動される。

【0149】

図18は、図15に示したプリンタ部（特にモノクロプリンタ部）1209の構造を示す断面図であり、図16と同一のものには同一の符号を付してある。

【0150】

図において、1413はポリゴンミラーで、半導体レーザ1305より発光されたレーザ光を受ける。レーザ光はミラー1514、1515、1516をへて感光ドラム1417を走査露光する。

【0151】

また、1530は黒色のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム1517上にトナー像を形成し、トナー像がシートに転写され、出力画像を得ることができる。

【0152】

シートカセット1534、1535および、手差しトレイ1536のいずれかより給紙されたシートは、レジストローラ1537を経て、転写ベルト1538上に吸着され、搬送される。給紙のタイミングと同期がとられて、予め感光ドラム1517にはトナーが現像されており、シートの搬送とともに、トナーがシートに転写される。

【0153】

トナーが転写されたシートは、分離され、定着器1540によって、トナーがシートに定着される。定着器1540を抜けたシートはフラッパ1550により

一旦下方向へ導かれてシートの後端がフラッパ1550を抜けた後、スイッチバックさせて排出する。これによりフェイスダウン状態で排出され、先頭頁から順にプリントしたときに正しいページ順となる。

【0154】

なお、プリンタ部1209がレーザビーム方式である場合を例にして説明したが、レーザビーム方式以外の電子写真方式（例えばLED方式）でも、液晶シャッタ方式、インクジェット方式、熱転写方式、昇華方式でもその他のプリント方式であっても本発明は適用可能である。

【0155】

〔オンラインフィニッシャ部1210の構成〕

図19は、図15に示したオンラインフィニッシャ部1210の構成を示す断面図である。

【0156】

プリンタ部1209の定着部を排出したシートは、オンラインフィニッシャ部1210に入る（フィニッシャが接続されている場合）。オンラインフィニッシャ部1210には、サンプルトレイ1601及びスタックトレイ1602があり、ジョブの種類や排出されるシートの枚数に応じて切り替えて排出される。

【0157】

ソート方式には2通りあり、複数のビンを有して各ビンに振り分けるビンソート方式と、電子ソート機能とビン（または、トレイ）を奥手前方向にシフトしてジョブ毎に出力シートを振り分けるシフトソート方式によるソーティングを行うことができる。電子ソート機能は、コレートと呼ばれ、前述のコア部で説明した大容量メモリを持っていれば、このバッファメモリを利用して、バッファリングしたページ順と排出順を変更する、いわゆるコレート機能を用いることで電子ソーティングの機能もサポートできる。次にグループ機能は、ソーティングがジョブ毎に振り分けるのに対し、ページ毎に仕分けする機能である。

【0158】

さらに、スタックトレイ1602に排出する場合には、シートが排出される前のシートをジョブ毎に蓄えておき、排出する直前にステープラ1605にてバイ

ンドすることも可能である。

【0159】

その他、上記2つのトレイに至るまでに、紙をZ字状に折るためのZ折り機1604、ファイル用の2つ（または3つ）の穴開けを行うパンチャ1606があり、ジョブの種類に応じてそれぞれの処理を行う。

【0160】

さらに、サドルステッチャ1607は、シートの中央部分を2ヶ所バインドした後に、シートの中央部分をローラに噛ませることによりシートを半折りし、パンフレットのようなブックレットを作成する処理を行う。サドルステッチャ1607で製本されたシートは、ブックレットトレイ1608に排出される。

【0161】

また、インサーダ1603はトレイ1610にセットされたシートをプリンタへ通さずにトレイ1601, 1602, 1608のいずれかに送るためのものである。これによってオンラインフィニッシャ部1210に送り込まれるシートとシートの間にインサーダ1603にセットされたシートをインサート（中差し）することができる。インサーダ1603のトレイ1610にはユーザによりフェイスアップの状態でセットされるものとし、ピックアップローラ1611により最上部のシートから順に給送する。

【0162】

従って、インサーダ1603からのシートはそのままトレイ1601, 1602へ搬送することによりフェイスダウン状態で排出される。サドルステッチャ1607へ送るときには、一度パンチャ1606側へ送り込んだ後スイッチバックさせて送り込むことによりフェースの向きを合わせる。

【0163】

次に、トリマ（裁断機）1612について説明する。

【0164】

サドルステッチャ1607においてブックレット（中綴じの小冊子）にされた出力は、このトリマ1612に入ってくる。その際に、まず、ブックレットの出力は、ローラで予め決められた長さ分だけ紙送りされ、カッタ部1613にて予

め決められた長さだけ切断され、ブックレット内の複数ページ間でばらばらになっていた端部がきれいに揃えられることとなる。そして、ブックレットホールド部 1614 に格納される。

【0165】

〔後処理マネージャ 116〕

図 1 に示した後処理マネージャ 116 は、オフラインフィニッシャを統括管理するコンピュータであり、MFP 104（または 105）からのプリント出力に対して、フィニッシング処理を行う様々なオフラインフィニッシャのステータス管理、ジョブ指示などを担当する。

【0166】

後処理マネージャ 116 が管理するオフラインフィニッシャには、断裁機 121、中綴じ製本機 122、くるみ製本機 123、紙折機 124、封入機 125 あるいは、帳合機（コレータ）126 を始めとして様々なものがあり、後処理マネージャ 116 はこれらのオフラインフィニッシャと予め決められたプロトコルで逐次ポーリングにてデバイスの状況やジョブの状況を把握し、ジョブの実行状況を管理する。

【0167】

〔ファイル保管マネージャ 117〕

図 1 に示したファイル保管マネージャ 117 は、ユーザのファイルを保管しておき、後でリプリントの予約が入った場合などに対応するものである。ファイルの形態は、PDL ファイルの場合と、Print Ready ファイル（Bit map や TIFF ファイルが広く知られている）の片方または、双方で保管できる。保管に当たっては、Print Ready ファイルの保管は大きな容量のデータとなってしまうため、別の記憶メディア（CD-ROM や MO、ZIP など）に記録されたり、PDL ファイルであっても古いものや容量の大きいものは同様に別メディアなどに保管されたりする。また、ユーザが希望した場合には、最終出力と一緒に送り返すことも可能である。

【0168】

一方、保管されたデータをユーザが再プリントしたい場合には、例えば後述す

る図29に示す画面のRestoreの項目で再度オーダすることもできる。

【0169】

〔納品・発送マネージャ118〕

図1に示した納品・発送マネージャ118は、宅配便、クーリエ便、郵送等のサービスとリンクしたもので、配送のトラッキングナンバーやエアウェイビルナンバ等から、現在の配送の状況や到着予定等を管理するコンピュータである。

【0170】

〔スキャンマネージャ119〕

図1に示したスキャンマネージャ119は、スキャナ106やMFP104, 105のスキャナを制御するためのもので、スキャナドライバを呼び出して、プレビューを行ったり、画像の読み込み、あるいはMFPのプリンタ部と連携してクイックコピーを行ったりするためのコンピュータであり、ユーザからの入稿が紙原稿であった場合に作業者が紙原稿を電子化する際にも使用する。具体的には、まず、スキャンマネージャ119からスキャナドライバが起動する。

【0171】

図20は、スキャン動作を指示するためのスキャナドライバのG U I (Graphic User Interface) を示す模式図である。

【0172】

このスキャナドライバのG U Iにおいて、ターゲットとなるスキャナをソースデバイス名1722で選択し、所望のパラメータ設定1724～1733を行い、プレビューキー1736あるいはスキャンキー1737をクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）すると画像の読み込みを開始する。なお、キャンセルキー1738をクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）すると画像の読み込みを中止する。さらに、プロパティキー1723をクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）するとソースデバイス名1722で選択されたスキャナのプロパティ設定画面が表示される。

【0173】

図21は、図15に示したスキャナ部1201の構成示す断面図である。

【0174】

図において、1801は原稿台ガラスで、読み取られるべき原稿1802が載置される。原稿1802は照明ランプ1803により照射され、その反射光はミラー1804, 1805, 1806を経て、レンズ1807によりCCDセンサ1808上に結像されとデータ処理部1820に入力される。ミラー1804, 照明ランプ1803を含む第1ミラーユニット1810は速度Vで移動し、ミラー1805, 1806を含む第2ミラーユニット1811は速度V/2で移動することにより、原稿1802の全面を走査する。第1ミラーユニット1810及び第2ミラーユニット1811はモータ1809により駆動される。

【0175】

図22は、図21に示したスキャナ部1201内のデータ処理部1820の構成を示すブロック図であり、図22(a)はカラースキャナに対応し、図22(b)はモノクロスキャナに対応する。

【0176】

図22(a)に示すように、カラースキャナの場合、読み込まれた画像は、CCDセンサ1808により電気信号に変換される。このCCDセンサ1808はRGB3ラインのカラーセンサであり、R, G, Bそれぞれの画像信号としてA/D変換部1901に入力される。ここでゲイン調整、オフセット調整をされた後、A/Dコンバータ(A/D変換部)1901で、各色信号毎に8ビットのデジタル画像信号R0, G0, B0に変換される。その後、シェーディング補正部1902で色ごとに、基準白色板の読み取り信号を用いたシェーディング補正が施される。

【0177】

さらに、CCDセンサ1808の各色ラインセンサは、相互に所定の距離を隔てて配置されているため、ラインディレイ調整回路(ライン補間部)1903において、副走査方向の空間的ずれが補正される。次に、入力マスキング部1904は、CCDセンサ1808のR, G, Bフィルタの分光特性で決まる読取色空間を、NTSCの標準色空間に変換する部分であり、CCDセンサ1808の感度特性/照明ランプのスペクトル特性等の諸特性を考慮した装置固有の定数を用いた3×3のマトリックス演算を行い、入力された(R0, G0, B0)信号を

標準的な（R, G, B）信号に変換する。また、輝度／濃度変換部（LOG変換部）1905は、ルックアップテーブル（LUT）RAMにより構成され、RGの輝度信号をC1, M1, Y1の濃度信号に変換する。この濃度信号は、スキヤナマネージャ119に取り込まれる。

【0178】

また、図22（b）に示すように、モノクロスキャナの場合は、単色の1ラインCCDセンサ1808を用いて、読み込まれた画像を電気信号に変換し、単色の画像信号としてA/D変換部1901に入力される。この画像信号は、A/D変換1901によりA/D変換され、シェーディング補正部1902によりシェーディング補正された後、スキヤナマネージャ119に取り込まれる。

【0179】

なお、取り込まれた画像は、図20に示したスキヤナドライバのプレビューパーク1735にて確認できたり、画像データとして、スキヤナマネージャ119内のメモリやハードディスクに格納されたりする。

【0180】

〔データフロー〕

ここで、再び図1に戻って、本実施形態の画像形成システムにおける実際のデータの流れを考える。それぞれのコンピュータ、デバイス間で、データの受け渡しが行われており、それら全てを管理しているのが工程管理マネージャ111である。

【0181】

そして、受け渡されているデータは、CIP3（International Cooperation For Integration of Prepress Press and Postpress：製版、印刷、後加工の印刷ワークフロー統合のための共同組織）におけるPPF（Print Production Format）と呼ばれるフォーマット、あるいはCIP4（International Cooperation For Integration of Processes in Prepress, Press and Postpress：製版、印刷、後加工の工程・処理統合のための

共同組織）におけるJDF（Job Definition Format）と呼ばれる新たなフォーマットにより実現されている。

【0182】

PPFは、プリプレス、プレス、ポストプレスという印刷の全ワークフローを統合し、その各工程間で処理や管理のデータをやりとりするためのフォーマットであり、PostScript（登録商標）をベースにしており、管理情報やインキの調整、断裁位置の指定などさまざまな情報を扱い、品質の安定化、ミスの低減、処理の高速化、生産設備の効率的運用を目的にしたポストスクリプトをベースにした標準フォーマットである。

【0183】

一方、JDFは、PPFのコントール性に加え、Adobe社が提案したPJTF（Portable Job Ticket Format）と呼ばれるプリプレスの作業情報やコントロール属性などが付加されたフォーマットであり、プリプレス、プレス、ポストプレスの情報統合性、プロダクションと工程管理マネージャとの連携、及び現存するシステムとの互換性を掲げている。

【0184】

またJDFでは、PJTFが得意とするJob Ticketと呼ばれる作業指示書の受け渡しを行うというアーキテクチャを踏襲しており、履歴や作業指示、管理情報等に対して、それぞれの工程で必要な処理を順次実行し、次工程に伝えていくという仕組みである。

【0185】

さらに、JDFでは、Job Ticket（作業指示書）を構築する言語として、XML（eXtensible Markup Language：拡張可能なマーク付き言語）が利用されている。JDFでは、スキーマと呼ばれるXMLの要素や属性の配列を記述したテンプレートを定義しており、定義されたスキーマに従って、それぞれの工程でXMLデータの書き換えを行っている。この様子を示したのが、図23である。

【0186】

図23は、各工程においてJDFデータの書き換えを行っている様子を示す図

である。

【0187】

図に示すように、受注・入稿マネージャ112に入稿されたジョブ2101に対して、工程管理マネージャ111内にあるJDFアプリケーション2102がJDFデータを作成する。

【0188】

作成されたJDFデータは、工程管理マネージャ111、受注・入稿マネージャ112、原稿編集マネージャ113、ブルーフマネージャ114、プリントマネージャ115、後処理マネージャ116、ファイル保管マネージャ117、納品・発送マネージャ118、あるいはスキャンマネージャ119にて書き換えが行われる。

【0189】

図23の例では、プリントマネージャ115と後処理マネージャ116との間が図示されており、JDFデータのやりとりは、JDFパーサ2104（または2107）で翻訳されて、それぞれのマネージャ内で情報の追加、削除、修正がなされる。

【0190】

この情報のやり取りは、実際のプリント出力（紙出力）をオフライン処理（作業者が手作業で運ぶ）したとしても、JDFパーサ経由でそれぞれのデバイスからそれぞれのジョブ処理状況がJDFデータに書き込まれて、バケツリレー式に伝達され、そのそれぞれのJDFデータを、工程管理マネージャ111にて逐次管理することで、それぞれのジョブの状況を一覧で見ることができる。

【0191】

〔ウェブ受発注〕

図24～図31を参照して、インターネット上のウェブページを利用した電子店舗の一例について示す。

【0192】

図24～図31は、図1に示した受注・入稿マネージャ112によるジョブ受注画面の一例を示す模式図である。

【0193】

ユーザは、インターネットを経由して、図24のようなサイトを見ることがで
き（図2のステップS201, S202）、予め登録されたユーザは、「R e g
i s t e r e d」を選択し、ID番号（ここではE-mail Address）と
パスワードを入力し、次へキー2209を指示することで、ウェブによる受
発注が可能となり、図26に示す画面に移動する。

【0194】

新規でこのウェブサイトを訪れたユーザの場合は、「N e w」を選択し、次へ
キー2209を指示することで、図25のような入力画面に移行し、この入力画
面でユーザは必要事項（氏名、会社名、住所、電話番号、ファクシミリ番号、電
子メールアドレス等）を記入して登録を行う（図2のステップS203）。なお
、2210はキャンセルキーで、このサイトを終了するときに指示する。ここでは、
単に必要事項を記入する例を用いたが、セキュリティを高めるため、本人確
認手続きや口座開設の手続きを踏むなど二重三重のチェックを行うことは広く知
られている。

【0195】

次に、図26に示す画面において、ユーザはプリントしたい電子データをドラ
ッグ&ドロップ等で添付し、必要に応じてコメント欄に要望事項を記入し、次へ
キー2209を指示する（図2のステップS204）ことにより、図27に示す
画面に移行する。図27に示す画面において、ジョブチケットと呼ばれるジョブ
の設定情報を入力し（図2のステップS205）、次へキー2209を指示する
ことにより、図28に示す画面に移行する。

【0196】

図28に示す画面において、所望するフィニッシング処理を選択し（図2のス
テップS206）、次へキー2209を指示することにより、図29に示す画面
に移行する。また、図29に示す画面において、プルーフプリントの有無222
0の選択、必要なプルーフモード（校正表現方法）（ウェブサイト上のサムネー
ル2221, f t pサイト上のPDFファイル2222, PDFファイルの電子
メール送信2223, PDFファイル入りのCD-ROMの郵送2224等の複

数の校正表現手段からいずれか1又は複数選択)とアーカイブ情報等を入力して(図2のステップS207)、次へキー2209を指示することにより、図30に示す画面に移行する。さらに、図30に示す画面において、希望納期の情報を入力し(図2のステップS208)、次へキー2209を指示することにより、図31に示す画面に移行する。

【0197】

図31に示す画面において、概略コストが示されて、ユーザはその料金に納得すれば仮発注をかけることができる。ここで、算出されるコストは、新規ユーザとお得意先、ジョブの大きさ、コピー部数などのジョブチケットの内容、フィニッシング処理方法、プルーフの方法や個数、アーカイブやリプリント情報、あるいは、納期の長短などに応じて算出されるものであり、ユーザは仮発注前に概算をおおよそのコストを見るため、コストによるトラブルを避けることができる。もし、ユーザがコスト的に気に入らなければ、各情報タブ(カスタマ情報タブ2201、ドキュメント情報タブ2202、ジョブ情報タブ2203、後処理情報タブ2204、プルーフ&アーカイブ情報タブ2205、デリバリ情報タブ2206)や戻るキー2208、次へキー2209等を用いて、設定を入れ替えたりし、再度概略コストを算出させることも可能である。

【0198】

そして、OKキー2211を押下(指示)することにより、仮発注処理を行うことができる(図2のステップS209でYes)。なお、仮発注処理のため、後述するプルーフ時にもジョブチケットの設定変更を行うことが可能である。

【0199】

このように、受注・入稿マネージャ112で受け付けられたジョブは、工程管理マネージャ111にその情報が伝えられ、それを受け、工程管理マネージャ111は、そのジョブの管理を開始し、そのジョブに対してJDFデータを発行する。

【0200】

〔レイアウト確認〕

図1に示したプルーフマネージャ114では、図32～図36に示すように、

原稿編集マネージャ 113 による編集結果を表示した確認画面をウェブサーバ部 441 を介してユーザに提供している（図 6 のステップ S402～S406）。

【0201】

図 32～図 36 は、図 1 に示したプルーフマネージャ 114 による確認画面の一例を示す模式図である。

【0202】

この確認画面には、ページ順とプリント順の切り替えボタン 2301、ページ単位のプロパティ（属性設定）キー 2302、ドキュメント単位のプロパティキー 2303、ジョブ単位でのプロパティキー 2304 が用意されており、ページ単位、ドキュメント単位、ジョブ単位で、紙サイズ、メディアタイプを切り替えたり、N-up（縮小レイアウト）の配置数、配置順等を決められたり、フィニッシングの有無や種類等を設定することができる。

【0203】

また、ユーザから入稿された原稿が複数個、しかも異なるタイプのアプリケーションやファイルであった場合でも、それらをドラッグ＆ドロップしてドキュメント単位で確認画面上にサムネール表示することができる。

【0204】

例えば、図 32、図 33 はページ順で表示した例に対応し、1 章（Document-001）目と 14 章は、2in1 で配置されているが、それ以外は 4in1 で配置されており、章（ドキュメント）単位で配置数を変えている例である。

【0205】

また、図 34 はページ順とプリント順の切り替えボタン 2301 を切り替えてプリント順で表示した例に対応し、中綴じ（ブックレット）された場合のプリント配置を見ることができる。次に、図 35 はタブ紙を利用してページ単位でメディアを切り替えた場合の例に対応し、同時にパンチ（穴あけ）処理の指示をした場合でも、サムネール上で穴の位置などが確認できる。また、図 36 はくるみ製本される場合の例に対応し、表紙が背表紙分大きな用紙が用いられている点が確認できる。

【0206】

なお、図32～図36に示した確認画面の表示ウインドウは、ファイル構造を示すフォルダ画面とサムネール画面から成り立っているが、サムネール画面の1つのページをダブルクリックすると、ページ単位でのプレビュー画像でページ単位の拡大表示も可能である。

【0207】

以上示した図32～図36の確認画面、または図示しないPDFファイル（ウェブサーバ部441よりダウンロードしたPDFファイル）の表示画面において、ユーザは、プルーフを確認し、プルーフの確認がOKであるとユーザが判断する（図6のステップS407）。

【0208】

そして、プルーフがOKである場合には、プルールがOKである（印刷工程への移行を指示する）旨を示す電子メールを（プルーフマネージャ114に割り当てられた所定のアドレス、担当者のアドレス等）に送信する（図6のステップS408）。

【0209】

一方、プルーフの確認がOKでない（NG）と判断した場合には、ユーザは、プルールがNGである（印刷工程へは移行せず、再校正を指示する）旨とプルーフのNG箇所とコメントを入力した電子メールを送信する（図6のステップS407、S408）。

【0210】

この電子メールを受けたプルーフマネージャ114は、プルーフの確認結果がOKである（印刷工程への移行を指示する）場合には、処理を終了し、印刷（プリント）工程に進む（図6のS427、S428でYes）。一方、プルーフの確認結果がNGである（印刷工程へは移行せず、再校正を指示する）場合には、画像形成システム側の作業者が、ユーザからのNG箇所のコメントに従って、再度、原稿編集処理、ドキュメント処理や校正刷り（プルーフプリント）の処理をやり直す（図6のS427～S429）。

【0211】

以上のように、プルーフ手段として、図32～図36に示したサムネール確認画面やPDFファイル（不図示）をユーザに提供することにより、実際の印刷を行うことなしに、オンラインにて、容易かつ確実に出力予測でき、入稿後のプルーフ時の各種変更も容易にし、従来ユーザの負担となっていた入稿時の入念なチェック負担を軽減して、顧客に対してより安価な出力提供を短期間に行うことができる。

【0212】

〔第2実施形態〕

上記第1実施形態では、図6、図29に示したように、ユーザが指定（選択）可能な校正表現としてサムネールとPDFデータの作成を例にしてはいたが、カラープリントの場合には、実際のプリントを行った方が色味等が正確に分かり良い場合が多い（画面上では表示装置等の特性により実際の印刷と色味が多少異なることもある）。そこで、校正表現方法として実際にプリントマネージャ115とMFP104（または、105）を利用して1部だけ試し刷りを行い、その出力を郵送やプルーフ出力を持参しての訪問、その他のオンライン以外の受け渡し手段で顧客に届けて、実際の出力サンプルを受け取った上で顧客が確認可能に構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0213】

〔ジョブ発注画面（プルーフ）〔第2実施形態〕〕

図37は、本発明の第2実施形態におけるジョブ受注画面の一例を示す模式図であり、特にプルーフ情報の設定画面に対応し、図29と同一のものには同一の符号を付してある。

【0214】

ユーザは、インターネットを経由して、図37に示す画面において、プルーフプリントの有無2220の選択、必要なプルーフモード（校正表現方法）（ウェブサイト上のサムネール2221、ftpサイト上のPDFファイル2222、PDFファイルの電子メール送信2223、PDFファイル入りのCD-ROMの郵送2224、印刷物の郵送2901、印刷物を持参しての訪問2902、その他2903（例えば、ビットマップデータ、プリントレディーデータのダウ

ロード) 等の複数の校正表現手段からいずれか1又は複数選択) を指示することができ、ユーザが、印刷物(プルーフ出力)の郵送2901、印刷物(プルーフ出力)を持参しての訪問2902を選択した場合には、実際にプリントマネージャ115とMFP104(または、105)を利用して1部だけ試しづりが行われ、ユーザに届けられ、ユーザはこの実際の印刷物を見てプルーフ確認を行うことができる。なお、印刷物(プルーフ出力)の郵送や持参訪問等の履歴等も、工程管理マネージャ111にて管理される。

【0215】

〔プルーフマネージャ〔第2実施形態〕〕

図38は、本発明の第2実施形態におけるプルーフマネージャ114とユーザ側のコンピュータとの通信及びプルーフマネージャ114によるプルーフ作成処理(本発明の第3の制御処理)を示すフローチャートであり、S401～S409、S3001はユーザ側の作業ステップを示し、S421～S425、S427～S429、S3021～S3026はプルーフマネージャ114側の制御処理ステップを示す。なお、図6と同一のステップには同一のステップ番号を付してあり、説明は省略する。

【0216】

ステップS424で、PDFデータが求められていないと判断した場合又はステップS425の後、ステップS3021において、校正表現方法としてプルーフ出力が求められている(入稿時に図37の2901、2902が選択された)か否かを判断し、要求されていると判断した場合には、ステップS3022において、プリントマネージャ115によりプルーフ出力をさせ(プリントドライバを用いた作業者による作業が必要な場合には作業させてプルーフ出力させ)、ステップS3023に進む。

【0217】

ステップS3023では、プルーフ出力を郵送する必要がある(入稿時に図37の2901が選択された)か否かを判断し、郵送する必要があると判断した場合には、ステップS3024において、郵送させるように担当者に指示(電子メール等で指示)し、一方、郵送させる必要がないと判断した場合には、ステップ

S3026において、担当者に他の受け渡し等で渡すように指示（電子メール等で指示）する。

【0218】

一方、ステップS3021で、プルーフ出力が要求されていないと判断した場合又はステップS3024, S3026の後、ステップS3025に進み、サムネール画像、PDFファイルをアップロードしたウェブサイトのURLの記載やPDFファイルの添付、プルール出力を郵送した旨の記載、プルーフ出力を郵送以外の受け渡し手段（例えば、訪問）にて渡す旨の記載等を行った電子メール（E-mail）をユーザに対して送信する。

【0219】

一方、ステップS3001において、プルーフ出力を郵送や訪問等により受け取ったユーザは、ステップS407に進みプルーフの確認を行い、確認結果を電子メールにより返送する。

【0220】

このように、ユーザからのオンラインによる要求により、実際のプルーフ出力を取得でき、カラープリントの色味等をより正確に確認することもできる。

【0221】

〔第3実施形態〕

上記第1, 第2実施形態では、ユーザがウェブ上で仮発注の受諾（または拒絶）の通知を受ける（図2のステップS210, S211）構成について説明したが、ウェブにより仮発注の受諾（または拒絶）の通知を受け渡しする構成では、確認履歴に欠けてしまうため、仮発注の受諾（または拒絶）の通知を電子メール（E-mail）により行うように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0222】

図39は、本発明の第3実施形態における受注・入稿マネージャ112とユーザ側のコンピュータとの通信及び受注・入稿マネージャ112による受注処理（本発明の第4の制御処理）を示すフローチャートであり、S201～S209, S3101, S3102はユーザ側のウェブブラウザ（Web Browser）

) 上での作業ステップを示し、S223～S226, S3121, S3122は受注・入稿マネージャ112側での制御処理ステップを示す。なお、図2と同一のステップには同一のステップ番号を付してあり、説明は省略する。

【0223】

ステップS225で、受注・入稿マネージャ112側で、ホットフォルダ222内のジョブを受け付け不可能であると判断した場合には、「ジョブ拒絶」のメッセージをユーザに対して電子メールにより自動通知する(3121)。

【0224】

一方、ステップS225で、受注・入稿マネージャ112側で、ホットフォルダ222内のジョブを受け付け可能であると判断した場合には、ステップS226で、ジョブの受け付けを行い、該受け付けたジョブを工程管理マネージャ111に対して送信するとともに、「ジョブ受諾」のメッセージをユーザに対して電子メールにより自動通知する(S3122)。

【0225】

一方、ユーザ側では、受注・入稿マネージャ112からの電子メールにより「ジョブ受諾」又は「ジョブ拒絶」のメッセージを受信し(S3101, S3102)、処理を終了する。これにより、ユーザは、自らが仮発注したジョブが受け付けられたか否かを容易に判断することができ、履歴として保存することも可能である。

【0226】

以上のように、仮発注の受諾(または拒絶)の通知を電子メール(E-mail)により行うことにより、仮発注の受諾(または拒絶)の履歴を保存することができる。

【0227】

なお、本実施形態では、仮発注ジョブの許諾/拒絶の確認を、電子メールにより行い、また上記第1実施形態では、ウェブブラウザ上で行う場合について説明したが、この仮発注ジョブの許諾/拒絶の確認は、ファクシミリや電話等による連絡により行う構成であってもよいことはいうまでもない。

【0228】

【第4実施形態】

上記第3実施形態では、仮発注の受諾（または拒絶）の通知を電子メール（E-mail）により行い、仮発注の受諾（または拒絶）の通知の履歴を容易に保存可能にする構成について説明したが、ユーザからの仮発注そのものも電子メール（E-mail）により行うように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0229】

図40は、本発明の第4実施形態における受注・入稿マネージャ112とユーザ側のコンピュータとの通信及び受注・入稿マネージャ112による受注処理（本発明の第5の制御処理）を示すフローチャートであり、S3101～S3112はユーザ側のウェブブラウザ（Web Browser）上での作業ステップを示し、S3121～S3123は受注・入稿マネージャ112側での制御処理ステップを示す。なお、図2と同一のステップには同一のステップ番号を付してあり、説明は省略する。

【0230】

ステップS3101において、ユーザはウェブブラウザを起動し、該ウェブブラウザ上でURL（Uniform Resource Locator）アドレスを入力して、受注・入稿マネージャ112がもつウェブサーバ（Web Server）部221にアクセスを行う。

【0231】

このウェブサーバ部221は、ユーザがウェブブラウザを介してURLアドレスを入力すると、ウェブブラウザにサービス画面を提供する。なお、ウェブサーバ部221には、このサービス画面及び図25～図30と同様のフォーマットの受注フォーマットファイル等が予めアップロードされているものとする。

【0232】

そして、ユーザ側では、ウェブブラウザがウェブサーバ部221より提供された図示しない画面を開き、受注フォーマットファイルをダウンロードする（S3102）。

【0233】

ユーザは、この受注フォーマットファイル上で、図25～図30と同様のカスタマ情報、ドキュメント情報（画像データのファイル名（複数選択可能））、ジョブ情報（ジョブチケット等）、後処理情報（フィニッシング処理等）、ブルーフ及びアーカイブ情報、デリバリ情報等の各種印刷指示を入力する（S3103～S3108）。

【0234】

そして、受注フォーマットファイルの入力が終了し、ユーザが仮発注を行う場合（S3109でYes）には、受注フォーマットファイル及びユーザが選択したファイル（画像データ）を、ユーザ側から受注・入稿マネージャ112に対して電子メール（E-Mail）により送信する（S3112）。これにより、ユーザは、自らが仮発注したジョブの内容及び発注したことを示す履歴をも容易に保存することができる。なお、電子メール送信する代わりに、受注フォーマットファイル及びユーザが選択したファイル（画像データ）を、所定のFTPサイトにアップロードするように構成してもよい。

【0235】

また、受注・入稿マネージャ112側では、ユーザからの電子メールを受信すると、該電子メールに添付された受注フォーマットファイル及びユーザが選択したファイル（画像データ）を含むジョブをホットフォルダ内に格納する（3123）。

【0236】

また、受注・入稿マネージャ112側では、常にホットフォルダ内のジョブの有無をポーリングにて監視しており（S223, S224）、ジョブがあると判断した場合には、そのジョブを受け付けられるかを確認し（S225）、受け付け不可能であると判断した場合には、「ジョブ拒絶」のメッセージをユーザに対して電子メールにより自動通知する（S3121）。

【0237】

一方、受注・入稿マネージャ112側で、ホットフォルダ内のフォーマットファイルに基づくジョブを受け付け可能であると判断した場合には、ステップS226で、ジョブの受け付けを行い、該受け付けたジョブを工程管理マネージャ1

11に対して送信するとともに、「ジョブ受諾」のメッセージをユーザに対して電子メールにより自動通知する(S3122)。

【0238】

一方、ユーザ側では、受注・入稿マネージャ112からの電子メールにより「ジョブ受諾」又は「ジョブ拒絶」のメッセージを受信し(S3110, S3111)、処理を終了する。これにより、ユーザは、自らが仮発注したジョブが受け付けられたか否かの履歴のみならず、自らが仮発注したジョブの内容及び発注したことを示す履歴をも容易に保存することができる。

【0239】

以上のように、仮発注の受諾／拒絶の履歴だけでなく、仮発注そのものも電子メール(E-mail)により行うことにより、仮発注の受諾／拒絶の履歴だけでなく、仮発注の履歴をも保存することができる。

【0240】

〔第5実施形態〕

上記第2実施形態では、画像形成システム側のプリンタによりプルーフ出力をを行い、郵送、手渡し等でユーザに確認してもらう場合について説明したが、顧客側にもプルーフプリンタがある場合、そのプルーフプリンタを利用してプルーフ出力可能なように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0241】

図41は、本発明の第5実施形態におけるプルーフマネージャ114とユーザ側のコンピュータとの通信及びプルーフマネージャ114によるプルーフ作成処理(本発明の第6の制御処理)を示すフローチャートであり、S3201～S3210はユーザ側の作業ステップを示し、S3221～S3232はプルーフマネージャ114側の制御処理ステップを示す。

【0242】

まず、工程管理マネージャ111によりプルーフ工程に管理されるジョブについて、ステップS3221において、ユーザがプルーフを要求した(図29、図37に示した画面にて設定した)か否かを判断し、プルーフが要求されていないと判断した場合には、そのまま処理を修了する。

【0243】

一方、ステップS3221で、プルーフが要求されていると判断した場合には、ステップS3222以降に進み、要求されたプルーフ方法によってユーザ側にサービスを提供する。

【0244】

即ち、ステップS3222で、サムネールのウェブ表示が求められているか否かを判断し、要求されていると判断した場合には、ステップS3223において、原稿編集マネージャ113よりサムネール画面を作成させ、該作成されたサムネール画像をウェブサーバ部441にアップロードし、許可されたユーザのみ表示可能に設定する。これにより、ユーザは出来上がりイメージをウェブ上で確認することができる（図32～図36に示した確認画面により確認可能）。

【0245】

一方、ステップS3222で、サムネールのウェブ表示が求められていないと判断した場合又はステップS3223の後、ステップS3224に進み、PDFファイルが要求されているか否かを判断し、PDFファイルが要求されていると判断した場合には、ステップS3225において、Adobe社のAcrobat Distillerなどをを利用して、PDFファイルを作成し、ユーザの要求した方法でユーザに提示する（例えば、ウェブ上の閲覧や、ftpサイトにアップロード、あるいはファイルサイズが小さければユーザへのE-mailに添付するように設定することも可能である）。

【0246】

一方、ステップS3224で、PDFファイルが要求されていないと判断した場合又はステップS3225の後、ステップS3226に進み、プルーフ出力（ビットマップ）が求められているか否かを判断し、要求されていると判断した場合には、ステップS3227において、プリントマネージャ115のRIP部を利用してビットマップデータ又はプリントレディーデータを作成し（S3228）、所定のftpサイトにアップロードする。

【0247】

一方、ステップS3226で、プルーフ出力が要求されていないと判断した場

合又はステップS3228の後、ステップS3229に進み、サムネール画像、PDFファイル、プルーフ出力のビットマップデータをアップロードしたウェブサイトのURLの記載やPDFファイルの添付等を行った電子メール（E-mail）をユーザに対して送信する。

【0248】

一方、ステップS3201において、この電子メール（ユーザの所望するプルーフ確認のための情報がアップロードされた通知の電子メール）を受信したユーザは、ステップS3202において、ウェブブラウザを起動し、URLを入力するとともに、ウェブサーバ441より提供される画面にユーザIDとパスワードを入力して、ウェブサーバ441にアクセスする。

【0249】

ここで、ユーザがサムネール表示を要求していた場合には、ステップS3203において、ウェブサーバ441よりサムネール画面を取得し、該サムネール画面（図32～図36）を表示閲覧し、ステップS3207において、該サムネール画像をプルーフプリントする。

【0250】

また、ユーザがPDFファイルを要求していた場合には、ステップS3204において、ウェブサーバ441よりPDFファイルをダウンロードし、ステップS3205において、RIP処理し、ステップS3207において、プルーフプリントする。

【0251】

また、ユーザがビットマップファイルを要求していた場合には、ステップS3206において、ウェブサーバ441よりビットマップファイル又はプリントレディーファイルのをダウンロードし、ステップS3207において、プルーフプリントする。

【0252】

次に、ステップS3208において、ユーザは、プルーフを確認し、プルーフの確認がOKであるとユーザが判断した場合には、そのままステップS3210に進む。

【0253】

一方、ステップS3208で、プルーフの確認がOKでない(NG)と判断した場合には、ステップS3209において、ユーザは、プルーフのNG箇所とコメントを入力し、ステップS3210に進む。

【0254】

次に、ステップS3210において、プルーフの確認結果を示す電子メールを作成し、プルーフマネージャ114に対して送信する。なお、プルーフがNGの場合には、ユーザは、ステップS3209で入力したプルーフのNG箇所とコメントのデータを電子メールに添付するか、電子メールの本文に記載するものとする。また、プルーフのOK/NGを示す情報は、電子メールの本文に記載するように構成してもよいし、電子メールの題名にOK/NGを示す文字列を記載するように構成してもよい。

【0255】

一方、プルーフマネージャ114は、この電子メールを受信すると(S3230)、ステップS3231において、プルーフの確認結果がOKであるか否かを判断し、プルーフの確認結果がOKであると判断した場合には、処理を終了し、印刷(プリント)工程に進むように、図23に示したJDFデータを書き換える。なお、ステップS3231の判断は、受信した電子メールの題名等からプログラムにより判断させるように構成してもよいし、電子メールを受信したことを担当者に通知し、該受信電子メールの内容から担当者に判断させるように構成してもよい。

【0256】

一方、ステップS3231で、プルーフの確認結果がOKでない(NG)と判断した場合には、ステップS3232に進み、画像形成システム側の作業者が、ユーザからのNG箇所のコメントに従って、再度、原稿編集処理、ドキュメント処理や校正刷り(プルーフプリント)の処理をやり直し、ステップS3221に戻る。

【0257】

なお、ユーザからのプルーフの確認結果をステップS3209で電子メールに

よって行っているが、電話やFAX等で、画像形成システム側の担当者に連絡するようにし、この連絡を受けた担当者がプルーフのOK/NGを判断するように構成してもよい。

【0258】

また、本実施形態のようにリモートプルーフの場合には、図13、図14等で述べたICCプロファイルやガンマテーブル等の画像パラメータのやり取りも、ウェブサーバ（またはFTPサーバ）441経由でアクセス可能にする。

【0259】

以上説明したように、1つまたは複数のプルーフ手段（サムネール画像のウェブ表示、PDFファイルのダウンロード、プルーフ出力（ハードコピー）の郵送、手渡し、プルーフ出力（ビットマップデータ）のダウンロード等）をユーザに提供することにより、ユーザに対してよりリーズナブルなコストでサービスを提供することが可能となる。

【0260】

また、ユーザ側にとっても複数のプルーフ手段から所望のプルーフ手段を選択して、確実な出力予測が可能となり、サービス提供側にとっても1つずつ段階を追って作業が進められるので、より短納期で出力することができる。

【0261】

従って、顧客は、デザインやレイアウトの確認作業を重視する部分と、色味や色調整の確認作業を重視する部分を分けて考え、どこまでのレベルを求めるか顧客自身で選択することができ、またそのジョブがカラー出力か白黒出力かなど顧客が注文するジョブの種類に応じて分類し、それにあった確認作業（プルーフモード、校正表現）を選択していくことができる。

【0262】

また、昨今、ウェブブラウザやインターネット上のウェブページを利用した電子店舗等の受発注システムを利用して、その中でユーザが気軽に、そして無意識にキャンプやプルーフの方法（校正表現方法）を選択させ、またその選択された方法や個数に応じてコストを変えることで、顧客のニーズにあった注文とコストでサービスを提供することができる。

【0263】

〔第6実施形態〕

以下、工程管理マネージャ111により管理される工程の参照について説明する。なお、特にプリントジョブについて説明する。

【0264】

〔プリントジョブ〕

図42～図45は、図1に示したプリントマネージャ114より提供されるプリント工程の管理画面を示す模式図であり、図42はプリント工程におけるジョブステータス画面であり、図43はプリント工程におけるデバイスステータス画面であり、図44、図45はプリント工程におけるジョブサブミット画面である。なお、オペレータはクライアント103上のウェブブラウザのURLアドレス部に工程管理マネージャ111側のウェブサーバのIPアドレス（ここでは例えば、192.168.100.11とする。DNSがサポートされている環境ならばサーバ名称でも構わない）を入力するとサービス画面が読み込まれるように予め設定されており、このサービスツール（サービス画面）には、各マネージャ間のスケジューリングを行うスケジューリングタブ2401、受注・入稿マネージャによる受注状況を確認するオーダリングタブ2402、原稿編集を担当するエディティングタブ2403、フルーフマネージャによる顧客のフルーフの承認状況を管理するフルーフィングタブ2404、プリントジョブの管理やプリントジョブの投入を行うプリンティングタブ2405、後処理マネージャにより後処理工程の管理を行うフィニッシングタブ2406、ファイル保管マネージャによりジョブのアーカイブ状況を管理するアーカイビングタブ2407、納品発送マネージャにより納品伝票や配達状況の管理を行うデリバリイタブ2408、そしてスキャンマネージャによりスキャンジョブを管理するスキャンタブ2409等が用意されており、プリンティングタブ2405を選択すると、プリントマネージャ115側のウェブサーバ（工程管理マネージャ111側のウェブサーバと同一であってもよい）にアクセスして、図42に示すプリント工程におけるジョブステータス画面が読み込まれるようになっている。

【0265】

図42～図44に示すプリント工程管理画面（プリントタブ2405が選択されたサービス画面）には、ジョブ管理を行うジョブステータスキー2411、プリントデバイスMFP104や105の管理を行うデバイスステータスキー2412、プリントジョブの投入を司るジョブサブミットキー2413、そしてプリンタやクラスタプリンタの登録など各種設定を行うコンフィギュレーションキー2414等が設けられており、図42はジョブステータスキー2411が選択された場合に対応し、図43はデバイスステータスキー2412が選択された場合に対応し、図44、図45はジョブサブミットキー2413が選択された場合に対応する。

【0266】

まず図42に示すジョブステータス画面において、2421はデバイス表示部で、ネットワーク上のMFP等のデバイス名称2421-1、デバイスアイコン（ステータスに応じてアイコンが変化する）2421-2、さらに、それらのステータスを示す文字（Ready, Paper Jam, Printing等）2421-3を表示している。

【0267】

次に、2422はジョブステータス表示で、サーバ内部にあるそれぞれのジョブの状態をモニタ出来、Spooling（RIP前のデータを受信中）、Ripping（RIP中）、Wait to Print（Print待機中）あるいは、Printing（Print中）等で表現される。また、予めジョブ投入時にサーバ内部で待機を指示されているジョブに関しては、RIPされる前の状態でHoldとして保持されている。エラーやジャムが生じた場合には、その旨表示されユーザに知らせるプリント後は、次のジョブ履歴（フィニッシュジョブ）に渡される。各ネットワークデバイスのステータスは、所定期間毎にサーバが問い合わせる、及び／又は各ネットワークデバイスが自身のステータスに変化があったときにサーバに通知することで対処している。

【0268】

また、2423はジョブ履歴表示で、ジョブの履歴を見ることができ、正常終了の場合にはPrinted、途中キャンセル時にはCancelledが示され

る。

【0269】

さらに、ジョブステータス表示部2422、ジョブ履歴表示2423において、2424は詳細キーで、このキーをクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）すると、実行中のジョブや終了後のジョブの詳細状況をつかむことができ、ジョブ名、ターゲットプリンタ、ジョブステータス、ジョブプライオリティ、ジョブID、クライアント名の他、ジョブのページ数、部数、紙サイズ、出力予測時刻、あるいはクライアントからのオペレータへの要望事項などを記述しておくコメント等が表示される。但し、上記出力予測時刻はあくまでも予測時刻であり、現在のスプール順、RIP予測時間、あるいは、プリンタのスピードなどにより計算される。

【0270】

さらに、ジョブステータス表示部2422において、2425-1～2425-3はコントロールキーで、これらのジョブ一つずつに対して、ある特権を与えられたの者（たとえば、管理者）のみが制御可能なものであり、左から順に、ジョブのキャンセル2425-1、ジョブの一時停止（ジョブのポーズまたは、ホールド）2425-2、ジョブの再開（ポーズジョブまたは、ホールドジョブのリリース）2425-3等を指示するためのものである。

【0271】

また、ジョブ履歴表示2423において、2761はコントロールキーで、ジョブ履歴表示2424内のジョブに対して制御可能なものであり、左から順に、ジョブのアーカイブ（ジョブをネットワーク上の別の場所に保管しておく機能）2761-1、ジョブの削除（ジョブのデリート）2761-2、ジョブの再プリント（リプリントジョブ）2761-3等を指示するためのものである。これらの指示に基づいて、オペレータはサーバを扱うことができる。

【0272】

また、MFP104、105あるいは図示しないプリンタ内のネットワークインターフェース部分にはMIB（Management Information Base）と呼ばれる標準化されたデータベースが構築されており、SNMP

(Simple Network Management Protocol) というネットワーク管理プロトコルを介してネットワーク上のコンピュータと通信し、MFP104, 105をはじめとして、ネットワーク上につながれたデバイスの状態をコンピュータ103と必要な情報の交換が可能である。例えば、MFP104, 105の装備情報としてどんな機能を有するフィニッシャが接続されているかを検知したり、ステータス情報として現在エラーやジャムが起きていないか、プリント中かアイドル中かなど検知したり、MFP104, 105の装備情報、装置の状態、ネットワークの設定、ジョブの経緯、使用状況の管理、制御などあらゆる静的情報を入手することが可能となる。プリントマネージャは、このMIBを利用して、MFP等のステータスを随時取り込み、それをHTMLファイルとして更新することで、クライアントからは常にその状態を閲覧することができる。

【0273】

デバイスステータスキー2412をクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）すると、図43に示すデバイスステータス画面が表示され、デバイスステータス表示2432によりデバイス内の装備された紙サイズやその補充状況（各用紙スタッカもしくはカセットの用紙残量）を確認したり、各デバイスに装備されたフィニッシャなどのアクセサリ状況を予め確認したりすることが可能となる。ただし、用紙残量については、そのためのセンサで検出するものであり、記録紙1枚の精度で検出することは難しいので例えば最小単位は10枚程度である（ただし、用紙無しは確実に検出できる）。2433は詳細キーで、このキーをクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）すると、デバイスの詳細状況（例えば、カラー／モノクロ、解像度、印刷速度等）が表示される。

【0274】

また、ジョブサブミットキー2413をクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）すると、図44に示すジョブサブミット画面が表示される。

【0275】

ジョブサブミット画面の利用方法は前述のプリントドライバと同様だが、これ

はクライアント103上のファイルをアプリケーションで開かずに（アプリケーション上で印刷指示しないで）、直接プリントマネージャ115に投げ込む（印刷対象の文書ファイルに以下の付加情報を付随させて転送又はコピーする）ためのものである。

【0276】

通常、プリントドライバは、2つの役割を持っており、その一つは、クライアント103上のアプリケーションでデータを立ち上げて、そのデータをPost Script（登録商標）（或いはPCL）などのPDLデータに変換する役割と、もう一つは、プリントマネージャ115（あるいは、プリンタ）にその変換されたデータを投げ込む役割である。これは、従来型のRIP処理が1種類のRIP処理にしか対応できていなかったためであった。

【0277】

しかし、これに対して、ジョブサブミットは、役割的には、GUIを用いてジョブチケットと共にジョブを投げ込む処理だけなのだが、近年、PSだけでなく様々なフォーマット（たとえば、pdfやtif, jpgなど）のデータを同一のソフトウェアRIPモジュールでRIP処理可能なものが登場したり、プリントマネージャ115内に複数種類のソフトウェアRIPモジュール（例えば、PSとPCL）を有していて、データに応じてそのRIPモジュールを切り替えて使用できたりと、1種類のPDLだけでなく様々なフォーマット（例えば、pdfやtif, jpgなど）や様々なPDLデータを直接プリントマネージャ115に送付しても、従来の単一のPDLデータ同様にRIP処理を行い、ビットマップデータに展開することが可能となった。また、仮にMFP104またはMFP105のインターフェースの都合で、ビットマップデータでなく、PSデータのみを扱うタイプのRIP処理機能付きのプリンタである場合には、プリントマネージャ115は上記RIP処理にてビットマップデータに展開後、そのデータをJBIGやG4（CCITT）にて画像圧縮したあと、それにPS等のヘッダ（PSデータであることを示すヘッダ）をつけて、そのMFPに出力することにより、様々なプリンタに対してもこれらの各種フォーマットデータのプリントを実現することができる。

【0278】

ジョブサブミットで付加する設定項目として、2441はターゲットとなる出力先を選択する送信先選択カラムである。一般的には前述のMFP104, 105あるいは、それらを組み合わせたクラスタプリンタを設定することも可能である。なお、送信先選択カラム2441でクラスタプリンタと呼ばれる複数台のプリンタを仮想的に組み合わせたプリンタが選択された際には、図45に示すようにそれぞれのプリンタに対して設定を行うことができるよう、設定項目切り替えキー2442のG.U.Iが変更される。

【0279】

2444はファイルを選択するカラムで直接ファイル名をディレクトリと一緒に指示しても良いが、一般的にはその右のブラウズボタンによりサーバ自身のコンピュータ（あるいは、ネットワーク内）にあるジョブファイルを選ぶことになる。

【0280】

かかる設定を行い、プリントキー2443をクリックすると、設定された内容と指定されたファイルがプリントマネージャ115に転送され、印刷ジョブとして追加（キューリング）されることになる。

【0281】

また、選択したファイルと一緒に送られる設定項目をジョブチケットと呼んでおり、2445に示すような設定項目である。なお、図44、図45では、一般設定（General）における設定項目が表示されているが、設定項目切り替えキー2442により設定項目の分類（一般設定、ジョブ制御、フィニッシング、画像処理設定、カラー設定）を切り替えると、図46～図49に示すような異なる分類の設定項目（ジョブ制御、フィニッシング、画像処理設定、カラー設定等の設定項目）が表示され、それぞれ設定を行って、ジョブチケットとして画像データと共にプリントマネージャ115に送信され、RIP処理やプリント、後処理等に利用される。

【0282】

それぞれ分類のジョブチケットの詳細設定項目としては、例えば本実施形態で

は、以下のようにいくつかに分類されて、様々な設定が可能となっている。

【0283】

1. 一般設定 (General) : 部数, 紙サイズ, 紙段, メディアタイプ, 両面の有無等 (図44, 図45の2445)
2. ジョブ制御 (Job) : ジョブの優先順位, ジョブセーブの有無等 (図46)
3. フィニッシング (Finishing) : ステープル, パンチ, ブックレット等 (図47)
4. 画像処理設定 (Image Quality = IQ) : シャープネス, ブライトネス, トナーリダクション設定等 (図48)
5. カラー設定 (Color) : ガンマ変換テーブルの設定, ICCプロファイルの設定等 (図49)

また、この1～5に示したジョブチケットの詳細設定項目は、図45の2442に示すように複数台のプリンタを組み合わせてプリントする場合には、それぞれのプリンタに対して設定可能である。

【0284】

さらに、このジョブチケットは、それぞれのデバイスに固有の設定項目があるばかりでなく、予め用意しておけば、操作がスムーズに運ぶという利点があるため、ジョブチケットの呼び出しキー、任意に設定したジョブチケットを保存しておくセーブキー (ジョブチケットを再使用するため)、及び、新しく名前を付けて保存できるセーブアズキー、そしてジョブチケットを削除するデリートキー (不図示) を備えたキー群2444を用意されている。なお、キー群2444は、プリントファイルを自分のコンピュータ或いは自分がアクセス可能なネットワーク上から選択するためのファイル名入力エリア、ブラウズキー等も備えている。

【0285】

また、ジョブチケットの設定をデフォルトの状態に戻せるように、ジョブチケットのリセットキー2446が用意されている。

【0286】

【プリントジョブフロー】

次に、図50、図51のフローチャートを参照して、ジョブサブミットやプリントドライバよりプリントマネージャ115に投げ込まれたプリントジョブの処理に関して説明する。

【0287】

図50は、図44、図45に示したジョブサブミット画面からの操作によりプリントマネージャ115に投げ込まれたプリントジョブの処理（本発明の第7の制御処理）を説明するフローチャートであり、S2508～S2514はクライアント103側のウェブブラウザ（ジョブサブミット画面）上でのオペレータの作業ステップを示し、S2534～S2540はプリントマネージャ115側での制御処理ステップを示す。

【0288】

クライアント103は図44、図45に示したジョブサブミットからファイルをプリントマネージャ115に投げ込む際には、まずウェブブラウザでプリントマネージャ115側にあるウェブサーバ（Web Server）部2531にアクセスする（S2508）。詳細には、オペレータはクライアント103上でウェブブラウザを起動し、該ウェブブラウザ上でURLアドレスを入力して、プリントマネージャ115側のウェブサーバ部2531にアクセスを行って（工程管理マネージャ111側のウェブサーバから提供されたサービス画面において、プリントタブ2405を選択し、さらにジョブサブミットキー2413を選択して）、クライアント側のオペレータは、ジョブサブミット画面（図44に示したジョブサブミット画面）を開く（S2509）。

【0289】

次にオペレータは、所望のプリントファイルを自分のコンピュータあるいは、自分がアクセス可能なネットワーク上にあるプリントファイルを選択する（S2510）。このとき選ぶファイルは、サーバがラスタライズ（RIP）可能ならば、必ずしもPSファイルでなくてもよく、PCL、TIFF、JPEG、PDFなどでもよい。

【0290】

さらに、オペレータは出力したいプリンタ或いはクラスタを選択する（S2511）。選択されたプリンタ名あるいはクラスタ名は、すぐさまプリントマネージャ115に知らされ、プリントマネージャ115側にて予め用意されていたデフォルト（あるいは所望）のジョブチケット、ホットフォルダ名等を含むウェブページが通知され、ウェブブラウザ上に表示される（S2512）。

【0291】

次に、オペレータは表示されたジョブチケットを、プリントしたい所望の設定値にブラウザ上で変更し（S2513）、プリントキー2443をクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）すると、選択されたジョブと所望のジョブチケットがプリントマネージャ115側のホットフォルダ2532に送信される（プリントジョブのサブミット）（2514）。

【0292】

このとき、プリントマネージャ115側では、受信したジョブファイル（ここでは、PDLファイルの場合と、アプリケーションファイルの場合の両方を総称してジョブファイルと呼ぶこととする）とジョブ設定情報（ジョブチケット）を、例えば別々の拡張子等で別々に管理している。

【0293】

また、プリントマネージャ115では、複数のホットフォルダを順次ポーリングによって監視（S2534）しており、ホットフォルダ2532内にジョブがあれば（S2535）、入力ジョブ制御部602に渡されてスケジューリングされ（S2536）、図7、図11に示したようにRIP（S2537）が行われて、オペレータが選択した所望のプリンタ（あるいはクラスタ）のスプールキューテーブル2533が参照されて（S2538、S2539）、そこに登録されている出力デバイスにプリントされる（各出力デバイスに印刷データを送信する）（S2540）。

【0294】

図51は、図8～図10に示したプリンタドライバ画面からの操作によりプリントマネージャ115に投げ込まれたプリントジョブの処理（本発明の第8の制御処理）を説明するフローチャートであり、S2501～S2506はクライア

ント103側のプリンタドライバ画面でのオペレータの作業ステップを示し、S2534～S2540はプリントマネージャ115側での制御処理ステップを示し、図50と同一のステップには同一のステップ番号を付してある。

【0295】

クライアント103はプリンタドライバからファイルをプリントマネージャ115に投げ込む際には、まず、クライアントで動作するアプリケーション（例えばワープロソフト等）から印刷指示し、その結果、プリンタドライバからジョブを投げ込む。詳細には、クライアント103でオペレータは、アプリケーションソフトを立ち上げて（S2501）、印刷対象となるファイルを開いて、印刷指示を行う（図8に示したプリンタドライバ画面を開く）（S2502）。

【0296】

次に、オペレータは、プリンタの選択を行い（S2503）、プロパティ等を利用して所望の機能を設定する（S2504）。オペレータがOKボタン705をクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）すると（S2505）、クライアントコンピュータ103内でPDLデータの作成が開始される（S2506）。

【0297】

PDLデータが出来上がるとすぐにプリントマネージャ115内にある所定のホットフォルダ2532に送られる。この後のプリントマネージャ115内の処理は、前述のジョブサブミットの場合の処理と同様にプリントされる仕組みとなっており、説明は省略する。

【0298】

ここで、プリンタあるいはクラスタを選択するに当たっては、予めクライアントコンピュータ103内でPPD（PostScript（登録商標）Printer Description）ファイルなどを用意して、プリンタドライバを設定しておく必要がある。PPDファイルは、そのプリンタを制御するための設定項目とその初期値、あるいは設定の組み合わせの可否などが記述されており、そのプリンタあるいは、クラスタ毎に固有のファイルとして提供されることになる。そしてオペレータは、プリンタやクラスタ毎に自分自身のコンピュータ

内にそのPPDとドライバをリンクさせて予め用意しておかなければいけないことになる。

【0299】

【クラスタプリンタの設定】

上述したように、複数のプリンタを組み合わせて仮想プリンタを作ることをクラスタプリンタと呼ぶが、図42～図45に示したプリンタ工程管理画面上のコンフィギュレーションキー2414による設定の一つとしてこのクラスタプリンタの設定があり、予め登録されたMFP104や105を組み合わせてクラスタプリンタを作る処理の流れについて図52に示すフローチャートを参照して説明する。

【0300】

図52は、本発明の画像形成システムにおけるクラスタプリンタ登録処理（本発明の第9の制御処理）の一例を示すフローチャートであり、S2601～S2621は各ステップを示す。

【0301】

まず、オペレータに、登録されたプリンタ群の中から、2つかあるいはそれ以上のプリンタを選択させる（S2601）。例えば、A、B、Cの3台のプリンタならば、A&B、A&C、B&C、A&B&Cという4通りの組み合わせが可能となる。また、同じプリンタの組み合わせでもこれから説明するモードが異なれば別のクラスタプリンタとして登録することも可能である。

【0302】

次に、選択された組み合わせがカラープリンタと白黒プリンタのように異なるタイプのプリンタ（カラー／白黒混在）であるか否かを判断し（S2602）、カラー／白黒混在と判断した場合には、カラー／白黒ページ分離モードとカラー／白黒自動ルーティングモードの2つのモードから選択を行わせる（S2603）。

【0303】

ここで、カラー／白黒ページ分離モードとは、カラーページと白黒ページが混在する1つのジョブに対して、予めジョブをページ単位でカラーページと白黒ペ

ージに分離し、カラー情報を含むページはカラープリンタに、カラー情報を含まない（モノクロ）ページはモノクロプリンタに出力するモードである。また、カラー／白黒自動ルーティングモードとは、同様に予めカラーページと白黒ページを見分けた上で、1枚でもカラーページが混在していればジョブすべてをカラープリンタに出力し、ジョブすべてが白黒ページでできていれば、白黒プリンタに自動的にルーティングするモードである。これらの機能は、カラーページと白黒ページのバープリントコストにギャップがあることからコストダウンと操作性の簡素化を目的にしたモードである。

【0304】

カラー／白黒ページ分離モードが選択された場合（S2605）、分離モードの設定を行わせ（S2610）、名前を付けさせクラスタを登録し（S2615）、ステップS2620に進む。

【0305】

一方、カラー／白黒自動ルーティングモードが選択された場合（S2606）、最小ページ（1台あたりの最小ページ）を設定させ（S2611）、名前を付けさせてクラスタを登録し（S2616）、ステップS2620に進む。

【0306】

また、ステップS2602で、選択された組み合わせがカラープリンタとカラープリンタ、或いは白黒プリンタと白黒プリンタのように同じタイプのプリンタである（カラー／白黒混在でない）と判断した場合には、ジョブクラスタモード、部数クラスタモード、ページクラスタモードの3つのモードからモード選択を行わせる（S2604）。

【0307】

ここで、ジョブクラスタリングモードとは、ジョブを設定されたプリンタのうち、空いているもの、あるいは一番早くアイドル状態になると予想されるプリンタに順次ジョブを配布するいわばロードバランスの最適化したモードである。

【0308】

また、部数クラスタリングモードとは、たとえば100部設定されたジョブを3台の同じ能力のプリンタに33部、33部、34部（3で割ると1余りが発生

するから) というように割り振り、早くジョブが終了するようにしたモードである (図54参照)。

【0309】

さらに、ページクラスタリングモードとは、1000ページのジョブを2台のプリンタに500ページずつ割り振るようにしたモードである。

【0310】

ジョブクラスタリングモードが選択された場合 (S2607) 、プリンタ優先順位の設定又は最適化分離を設定させ (S2612) 、名前を付けさせクラスタを登録し (S2617) 、ステップS2620に進む。

【0311】

部数クラスタリングモードが選択された場合 (S2608) 、最小部数の設定又は最適化分離を設定させ (S2613) 、名前を付けさせてクラスタを登録し (S2618) 、ステップS2620に進む。

【0312】

ページクラスタリングモードが選択された場合 (S2609) 、最小ページの設定又は最適化分離を設定させ (S2614) 、名前を付けさせてクラスタを登録し (S2619) 、ステップS2620に進む。

【0313】

それぞれのクラスタプリンタは、同じプリンタの組み合わせでも異なるタイプのモードで予め名前を付けて登録することができ、通常の1台のプリンタと同様に仮想的な高速プリンタとして扱うことが可能となる。

【0314】

次に、ステップS2620において、リルート時間の設定 (1台がジャムやエラーでダウンしたりした場合には、そのジョブを自動的に他のプリンタに割り振るジョブリルーティングのための待ち時間の設定) を行わせ、設定終了指示がなされたか否かを判断し (S2621) 、設定終了と判断した場合には、処理を終了し、設定終了でないと判断した場合には、ステップS2601に戻る。

【0315】

図53は、図1に示したプリントマネージャ115によるクラスタプリンタ処

理（本発明の第9の制御処理）の一例を示すフローチャートであり、S2651～S2655は各ステップを示す。

【0316】

また、ジョブが登録されたクラスタプリンタにサブミットされると、どのクラスタプリンタで処理されるかを判断して（S2651）、それぞれ所定のクラスタ方式にて処理する。即ち、シングルプリンタ用処理（S2652）、ジョブクラスタモード用処理（S2653）、部数クラスタ用処理（S2654）、ページクラスタ用処理（S2655）のいずれかの処理を行い、処理を終了する。

【0317】

図54は、図53のステップS2654に示した部数クラスタ用処理（本発明の第9の制御処理）の一例を示すフローチャートであり、S2671～S2676は各ステップを示す。

【0318】

まず、ステップS2671において、選択したプリンタに割り当てる部数を算出する。次に、ページ数を示す変数iを初期化（i=1）し（S2672）、各プリンタに部数を指定するコマンドを送付し（S2673）、各プリンタにiページのデータを出力する（S2674）。

【0319】

次に、ステップS2675において、全部のページを出力したか否かを判断し、まだ全部のページを出力していないと判断した場合には、ステップS2676に進み、iをインクリメントし、ステップS2673に進む。

【0320】

一方、ステップS2675で、既に全部のページを出力したと判断した場合には、処理を終了する。

【0321】

以上の処理により、ジョブに設定された部数を部数クラスタリングモードとして登録されたプリンタに割り振り、早くジョブを終了させることができる。

【0322】

〔フィニッシングフロー〕

次に、図55を参照して、図1に示した画像形成システムにおける後処理工程に関して説明する。

【0323】

図55は、図1に示した画像形成システムにおいて、プリントされたジョブに後処理を施すフローを示す模式図である。なお、MFP105（または104）のプリント出力は、MFPの出力口に備えられた大容量のスタッカに積載される。このスタッカには台車が備えられており、台車の上に積載されたプリント出力を、台車に載せたまま、後処理マネージャ116で管理されるさまざまなフィニッシャ121～126に作業員が移動して運ぶものとする。

【0324】

まず、ジョブAは、MFPからのプリント出力を台車2701により搬送してくるみ製本機123にかけて台車2702により納品するだけのジョブであり、ジョブBは、MFPからのプリント出力を台車2701により搬送して断裁機121にかけて台車2702により納品するジョブであり、ジョブCは、プリント出力を台車2701により搬送してくるみ製本機123にかけた後、台車2702により搬送して断裁機121にかけて台車2703により納品するジョブを示している。

【0325】

ジョブA～ジョブCの指示は、もともと図28に示した画面にて顧客が指示した要求に対して、工程管理マネージャ111がJDFデータを作成し、それに基づいて順次後処理工程が施され、所望の出力結果を得るためのものである。そのため、工程管理マネージャ111のウェブサーバでは、図56に示すフィニッシャタブ2406をクリックすることにより、後処理マネージャ116と通信し、後処理マネージャ116で管理されている全てのフィニッシャの状況監視や制御を可能にしている。

【0326】

図56は、図1に示した後処理マネージャ116より提供される後処理工程の管理画面（後処理マネージャ116で管理されている全てのフィニッシャの状況監視や制御を行う画面）を示す模式図である。なお、この画面は、工程管理マネ

ーディヤ 111 側のウェブサーバの IP アドレスをウェブブラウザの URL アドレス部に入力して読み込まれるサービス画面において、フィニッシングタブ 240 6 を選択すると、後処理マネージャ 116 側のウェブサーバ（工程管理マネージャ 111 側のウェブサーバと同一であってもよい）にアクセスして読み込まれるようになっている。

【0327】

図において、2811 はジョブステイタスキーで、このキーを指示することにより、図に示されるようにそれぞれのフィニッシャの動作状況と、それぞれのジョブの状況が一目で管理できるようになっており、どれだけのジョブが蓄えられており、どのジョブが既に終了しているかを確認できる。

【0328】

2812 はデバイスステイタスキーで、このキーをクリック（図示しないポイントティングデバイス等で指示）することにより、図示しないデバイスステイタス画面が表示され、それぞれのフィニッシャの能力や装着されているアクセサリなどを管理することができる。

【0329】

2813 はジョブサブミットキーで、このキーをクリック（図示しないポイントティングデバイス等で指示）することにより、図示しないサブミット画面が表示され、それぞれのフィニッシャに対して、どのようなジョブを投げ込むかを指示することができる。例えば、断裁機 121 であれば、断裁量や断裁方向を指示したり、紙折機 124 であれば、紙の折順や折方向を指示したりするといった具合である。

【0330】

また、2814 はコンフィギュレーションキーで、このキーをクリック（図示しないポイントティングデバイス等で指示）することにより、図示しないコンフィギュレーション画面が表示され、新しいフィニッシャの登録や削除や装着機能の有無などを設定できる。

【0331】

〔工程管理のスケジューリング〕

ここまで説明してきたように、工程管理マネージャ111は、受注・入稿マネージャ112、原稿編集マネージャ113、フルーフマネージャ114、プリントマネージャ115、後処理マネージャ116、ファイル保管マネージャ117、納品・発送マネージャ118、あるいは、スキャンマネージャ119等と通信を行い、それぞれのジョブの状況を管理すると共に、それらのマネージャ間の連携や、スケジューリングも行うことができる。

【0332】

図57は、図1に示した工程管理マネージャ111より提供されるジョブ生成画面を示す模式図であり、オペレータはクライアント103上のウェブブラウザのURLアドレス部に工程管理マネージャ111側のウェブサーバのIPアドレスを入力することにより読み込まれるように予め設定されている。

【0333】

図において、2911はクリエートジョブキーで、図57のジョブ生成画面はこのキーがクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）されている状態に対応する。このジョブ生成画面では、前述の受注・入稿マネージャにおけるジョブの受注が成立した場合、オペレータがそのジョブを受けて、そのジョブの優先度の選択（プライオリティ選択ボタン2930にて受注順優先（Order），納期日程優先（Delivery），コスト優先（Cost），品質優先（Quality）から選択）や、どのプリンタを用いるか、どのフィニッシャを用いるか等を決定し、それらを入力することができる。これにより、工程管理マネージャ111から新しいジョブを発行し、同時にJDFデータも発行され、工程管理マネージャ111上でのジョブ管理が開始される。

【0334】

2912はスケジューリングキーで、このキーをクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）することにより、ジョブ生成画面での入力に基づいて工程管理マネージャ111がジョブのスケジューリング（後述する図62に示すスケジューリング処理）を行い図58～図61に示すジョブスケジューリング画面に表示する。

【0335】

2913はコンフィギュレーションキーで、このキーをクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）することにより、図示しないジョブコンフィギュレーション画面が表示される。

【0336】

図58～図61は、図1に示した工程管理マネージャ111により提供されるジョブスケジューリング画面を示す模式図であり、図57と同一のものには同一の符号を付してある。

【0337】

図58に示すように、このジョブスケジューリング画面では、それぞれのマネージャで費やす時間に合わせたスケジュールが表示され、それぞれの連携が一目で見られるように工夫されている。同図はジョブ単位で管理されており、ジョブID入力欄2915にジョブIDを入力すれば、そのジョブのスケジュールが周辺のジョブのスケジュールと一緒に表示される。

【0338】

このスケジュール表示は、工程管理マネージャ111により工程管理された各ジョブに対して各工程単位でスケジュール表示している。また、各工程に要する時間も表示している。

【0339】

例えば、ジョブID#039028のジョブ番号をジョブID入力エリア2915に入力すると、そのジョブのスケジュールが表示される。即ち、そのジョブの受注から納品までが表示され、工程名称の左側の「+」又は「-」のマークをクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）することで、それぞれの工程が詳細な工程を持っていれば展開して表示したり、縮めて表示したりもできる。

【0340】

このジョブID#039028を見ると、それぞれの工程が順次進んでいるが、プリントマネージャ115からフィニッシング（後処理）マネージャ116にジョブが渡されるときにタイムラグが発生するのがわかる。これは、ジョブの受注順にスケジュールを組んでいるため（図58は図57のプライオリティ選択ボ

タン2930で受注順優先（Order）が選択されている場合に対応するので）、一つ前のジョブID#039027が同じフィニッシャ121と123を利用しているためであり、ジョブID#039028は、このジョブID#039027のフィニッシング工程を待たなければ、ジョブID#039028の順番が回ってこないため、ここがボトルネックとなって納期が決まることとなる。

【0341】

ところが、顧客が納期をできるだけ早く依頼した場合、すなわち、同じジョブID#039028の仕事を受けたとしても、他の仕掛けかりジョブすべてを遅らせることができれば、上記図58に示した受け付け順のスケジュールの場合よりも早い納期で結果が出せるはずである。

【0342】

この場合、プライオリティキー（優先順位キー）2916を受注順優先（Order）から納期日程優先（Delivery）に変更することにより、図59に示す納期順のジョブスケジューリング画面が表示される。

【0343】

図59に示す納期日程優先（Delivery）のスケジュールでは、ジョブID#039028が、図58に示した受注順優先（Order）のスケジュールに対して2日間も早く納品されるような例に対応する。

【0344】

工夫のポイントとしては、受注順優先（Order）のスケジュールでは1台のMFPからのプリントだったのに対して、納期日程優先（Delivery）のスケジュールでは3台でクラスタをしている点、あるいは、後処理マネージャでも他のジョブより優先させることで時間短縮しており、その他のマネージャに関しても、作業員をより多く投入させたり、時間外も稼動させたりするなどして、日程を縮めてスケジューリングさせることができる。

【0345】

しかしながら、逆にジョブID#039027の方は、MFPが3台ともジョブID#039028で使用されてしまったため、その使用が終了するまで待た

なくてはならず、他のジョブが犠牲になることを覚悟しなければいけない。

【0346】

次に、受注順優先（Order），納期日程優先（Delivery）のスケジュールの他に、コスト優先（Cost），品質優先（Quality）のスケジュールも同様に考えることができる。即ち、プライオリティキー（優先順位キー）2916に対して、受注順優先（Order），納期日程優先（Delivery）の他にコスト優先（Cost），品質優先（Quality）等が設けてあり、プライオリティキー（優先順位キー）2916をコスト優先（Cost），品質優先（Quality）に変更することにより、図60に示すコスト優先のジョブスケジュール画面、図61に示す品質優先のジョブスケジュール画面が表示される。このように、顧客の要求に合わせて、受注順優先（Order），納期日程優先（Delivery），コスト優先（Cost），品質優先（Quality）に、全てのジョブをスケジューリングすることができる。

【0347】

図60に示すコスト優先（Cost）のジョブスケジュール画面では、ジョブID#039028がコスト優先でスケジューリングされたものであり、予めそれぞれの工程に対して余裕を持ってスケジューリングされており、後から入ってくるジョブが日程優先の場合ならば、そちらを優先させてもいいように、あらかじめ顧客には納期に対して余裕を持ってスケジューリングさせておくわけであり、これにより、顧客に対して割引度合いを高めるのである。

【0348】

しかしながら、いくらコスト優先であっても、後から来た日程優先のジョブに常に追い抜かれていては、納品できない可能性がでてくるので、遅れてもデッドラインとなる日程だけはあらかじめ決めてスケジューリングする必要があり、工程管理マネージャ111では上記デッドラインとなるユーザからの納期希望日からの日数を固定の所定日数としてもよいし、管理者が予め設定可能に構成してもよい。

【0349】

図61に示す品質優先のジョブスケジュール画面では、ジョブID#0390

28が品質優先でスケジューリングされたものであり、それぞれの工程単位で確認作業を入れる等、例え納期が遅れても品質を確保する工程を入れる等してスケジューリングする必要がある。

【0350】

このように、プライオリティキー2916を切り替えることで、受注順、納期優先、コスト優先、品質優先等を切り替えてスケジューリングすることができる。さらに、デバイスや作業者の稼働率などを優先して考える等、様々な方向からスケジューリングするように構成してもよい。

【0351】

図62は、図1に示した工程管理マネージャ111によるスケジューリング処理（本発明の第10の制御処理）の一例を示すフローチャートであり、プライオリティに応じて他のジョブとスケジュールを調整する処理に対応する。なお、S3001～S3011は各ステップを示す。また、受注順をデフォルトとした場合を例として説明する。

【0352】

まず、受注順（Order順）にスケジュールを生成し（S3001）、次に、コスト優先が選択されているか否かを判定し（S3002）、コスト優先が選択されていると判断した場合には、他にジョブを譲れるように、日程や品質のパラメータを抑えるなどの処理を行ってスケジュールを調整し（日程／品質の優先順位を1つ下げ（S3003））、ステップS3004に進み、一方、コスト優先が選択されていないと判断した場合には、そのままステップS3004に進む。

【0353】

次に、ステップS3004において、品質優先が選択されているか否かを判定し、品質優先が選択されていると判断した場合には、品質の確認工程を追加してスケジュールを調整し（S3005）、ステップS3006に進み、一方、ステップS3004で、品質優先が選択されていないと判断した場合には、そのままステップS3006に進む。

【0354】

● 次に、ステップS3006において、納期日程優先が選択されているか否かを判定し、納期日程優先が選択されていると判断した場合には、クラスタが可能か否かを判断し（S3007）、クラスタが可能であると判断した場合には、クラスタプリントに再スケジュールし（S3008）、ステップS3009に進み、一方、クラスタが不可能と判断した場合には、そのままステップS3009に進む。

【0355】

次に、ステップS3009において、仕掛けりジョブに順序入替可能なものがあるか否かを判断し、仕掛けりジョブに順序入替可能なものがあると判断した場合には、本ジョブと入替可能なジョブのスケジュールの入替を行ってスケジュールを調整し（S3011）、スケジューリング処理を終了し、図示しないスケジュール表示処理を行う。

【0356】

一方、ステップS3009において、仕掛けりジョブに順序入替可能なものがないと判断した場合には、受注順（Order順）でスケジューリングし（S3010）、スケジューリング処理を終了し、図示しないスケジュール表示処理を行う。

【0357】

なお、以上の説明では、ジョブ単位に、受注順、納期日程優先、コスト優先、品質優先等のモードを切り替えて（選択して）スケジュールする構成について説明したが、ジョブ単位だけでなく、コスト低減のためのシステムの最適化の優先、システムの稼働率の優先等のモードも切り替えて（選択して）スケジュール可能に構成してもよい。

【0358】

また受注順、納期日程優先、コスト優先、品質優先、コスト低減のためのシステムの最適化の優先、システムの稼働率の優先等のモードを切り替えてスケジュールする構成について説明したが、上記モードの切り換えのみではなく、受注順、納期優先、コスト優先、品質優先、先システムの最適化の優先、コスト低減のためのシステムの稼働率の優先等のモードから複数のモードを選択可能とし、該

選択された複数のモードを組み合わせてスケジューリングするように構成してもよい。

【0359】

さらに、上述したスケジューリングのモードは、一旦スケジューリングされた後であっても切り替え可能であり、上記スケジューリングのモードが切り替えられた場合には、工程管理マネージャ111は再スケジュールを行うだけでなく、再スケジューリングされたスケジュールを再表示するように構成する。

【0360】

以上説明したように、印刷業界およびP O D市場における工程を分類化して（ジョブに対して、受注・入稿、原稿編集、プルーフ、プリント、後処理、ファイル保管、納品・発送、あるいは、スキャン等の工程に分類化して、各工程を効率的な作業手順、順序、及び、他のジョブとの順序等を考慮して最適なスケジューリングを行うことで、効率的な工程管理を行うことができる。

【0361】

また、各工程に分類されたスケジュールを一覧表示することで、効率的な工程管理を行うことができる。

【0362】

さらに、それぞれのジョブに対して、受注順、納期優先、コスト優先、品質優先などのモードを設け、他のジョブと調整を行って全体をスケジューリングすることで顧客のニーズに合った出力を行うことが可能となる。

【0363】

〔第7実施形態〕

上記第6実施形態では、デバイス中心にスケジュールする構成について説明したが、デバイス中心にスケジューリングすることとは逆に、このシステム環境下で働く作業者の立場でのスケジューリングを行うように構成してもよい。即ち、夫々の作業者に夫々どの仕事をするかを割り当てる（スケジューリングする）。或いは、どの仕事をするのが効率的かを割り振ったり、工程管理マネージャが作業者に対して、次の仕事を指示したりすることで、全体の仕事を効率的に行うことが可能となる。以下、その実施形態について説明する。

【0364】**〔作業者のスケジューリング〕**

図63は、図1に示した工程管理マネージャ111より提供される作業者のジョブスケジュール画面を示す模式図であり、作業者の立場からみた仕事の時間割に対応する。

【0365】

図において、2919はワーカスケジュールキーで、このキーは、図57～図61に示した画面に新たに設けられたものであり、このワーカスケジュールキー2919をクリック（図示しないポインティングデバイス等で指示）することにより図63の作業者のスケジュール画面が表示される。

【0366】

図63の作業者のスケジュール画面は、作業者（ワーカ）単位で管理されており、ワーカID入力欄2917にワーカIDを入力し、パスワード入力欄2918にパスワードを入力すれば、その作業者のスケジュールが周辺作業の作業者のスケジュールと一緒に表示される。

【0367】

例えば、作業者Aと作業者Bがこの作業環境において作業していたとき、作業者Aは主にプリプレス部門、作業者Bは主にポストプレス部門だったとき、それぞれの役割に応じて、工程管理マネージャ111において作業工程が割り振られる。例えば、図63に示すようにスケジューリングされる。

【0368】

また、この作業環境において、作業者Cも作業者Bと同一のポストプレス担当だった際には、作業者Bと作業者Cは、それぞれ業務がダブらないように、工程管理マネージャ111においてそれぞれ別のジョブを扱うようにジョブが割り振られる。

【0369】

そして、作業者はそれぞれ工程管理マネージャ111の指示に従って、それぞれの業務をこなすことで、全体の系が効率的に稼動することとなる。

【0370】

〔第8実施形態〕

上記第7実施形態では、作業者Bと作業者Cとが同一のポストプレス担当だった際には、作業者Bと作業者Cは、それぞれ業務がダブらないように、工程管理マネージャ111においてそれぞれ別のジョブを扱うようにジョブを割り振る構成について説明したが、一つのジョブを複数の作業者で分割するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0371】

図64は、図1に示した工程管理マネージャ111より提供される作業者のジョブスケジュール画面を示す模式図であり、作業者Bと作業者Cとが同一のポストプレス担当で一つのジョブを作業者Bと作業者Cで分割する場合の例に対応する。

【0372】

図64に示すように、作業者Bと作業者Cが共にポストプレス担当の場合、作業者Bはジョブ#039028において、まず、MFP105aと105bの両方を設定し、次にMFP105aのプリント出力をフィニッシャ123に搬送し、さらに、フィニッシャ123の出力をフィニッシャ121に運ぶという仕事をこなす。

【0373】

一方、作業者Cは、同じジョブ#039028において、まずMFP105bのプリント出力をフィニッシャ123に搬送し、さらに、フィニッシャ123の設定を行い、さらに、フィニッシャ121の設定を行う。

【0374】

工程管理マネージャ111が、このように（図64に示したように）スケジューリングすることにより、1つのジョブであっても互いに別の仕事を同時にこなすことができるだけでなく、作業者の人数と細分化された業務を最適化して割り振ることができ、効率のよいマネージメントが可能となる。

【0375】

しかしながら、作業者が1つのジョブを与えられた場合ならば、次に何をするかを容易に類推できるが、上述したように、1つのジョブを2人或いはそれ以上

の人数で担当しようとすると、互いの割り当て分を把握しきれないため、実際には業務の重なりや無駄時間が増えてしまうことが当然発生する。

【0376】

そこで、工程管理マネージャ111が、これらの作業者に逐次、作業指示を与えて、次の業務指示を与えることで、作業者全体を無駄なく、的確に配備させることができる。

【0377】

図65は、夫々作業者に対して逐次的確な指示を行うための構成の一例を説明する模式図であり、図55と同一のものには同一の符号を付してある。

【0378】

図65に示すように、図55に示した作業を行う際に、それぞれの作業者に対して、的確な指示を行うために、デバイス（図1に示した104, 105, 121～126等）やデバイス間でジョブを運搬するための台車2701～2703に予め表示装置（UI）を設けておき、工程管理マネージャ111は各デバイス又は台車等により処理されているジョブの次工程を該デバイス又は台車のUIに表示するようにする。さらに、工程管理マネージャ111は、作業中のデバイス又は台車のUIに対して、その作業者の次の作業をも表示するようにする。これにより、各作業者に対して逐次的確な指示を与えることができる。

【0379】

よって、各作業者は、作業中のデバイスや台車のUIから現在処理しているジョブの次工程の情報や、該作業者の次の作業の情報を得ることができる。これにより、各作業者は、次に何をするかが容易に分かり、上述したように、1つのジョブを2人或いはそれ以上の人数で担当する場合であっても、互いの割り当て分を把握でき、業務の重なりや無駄時間の発生を押さえることができる。

【0380】

なお、各デバイスに対してはそれぞれネットワーク経由で前記指示を伝えるが、台車は可動式であり物理的なネットワークでは作業性に欠けるため、無線式のネットワークにて通信を行い、それに応じて台車や装置を扱う作業者それぞれに作業指示を表示して、それぞれの作業者にそれぞれ別々の指示を行うように構成

する。

【0381】

〔第9実施形態〕

上記第8実施形態では、各デバイスや台車にそれぞれU Iを設け、該U Iに工程管理マネージャ111からの指示を表示することにより、工程管理マネージャ111からの指示を各作業者に逐次通知可能な構成について説明したが、各作業者にIDカードと端末等を携帯させ、該IDカードにより所定のデバイスで作業を行っている作業者を識別し、その作業者の端末に工程管理マネージャ111からの指示を表示するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0382】

図66は、作業者毎に設けられるIDカードの一例を示す模式図である。

【0383】

図において、3301, 3302はIDカード（例えば、3301はジョン（John）のIDカード, 3302はローラ（Laura）のIDカード）で、作業者の氏名、識別番号、部署名、作業能力（スキル）、担当分野、作業履歴等の情報が記憶されている。

【0384】

図67は、夫々作業者に対して逐次的確な指示を行うための構成の一例を説明する模式図であり、図65と同一のものには同一の符号を付してある。

【0385】

図67に示すように、全ての作業者がそれぞれIDカードを有している（例えば、図66に示したように、ジョン（John）はIDカード3301, ローラ（Laura）はIDカード3302を携帯している）。工程管理マネージャ111は、各作業者をそのIDカードによって識別可能である。そして、工程管理マネージャ111は、識別した各作業者のIDに応じて作業内容を区別して、各作業者に作業指示を与える。

【0386】

また、全ての作業者は、PDA（Personal Digital Ass

instant) と呼ばれる携帯端末も携帯している（例えば、ジョンは PDA 3401、ローラは PDA 3402 を携帯している）。また、上述した ID カードは、トランスマッタを含み、その ID 固有の信号（作業者の ID）を発信する。そして作業者がこの PDA と ID カードとを組み合わせて携帯することにより、該 ID カードから発信される信号（作業者の ID）を PDA にて無線受信して、PDA がどの作業者に携帯されている PDA であるかを工程管理マネージャ 111 に通知する。なお、上述では ID カードはトランスマッタを含むものとしたが、PDA にカードリーダ等を設け、該カードリーダにより ID カード内の情報を読み取り可能ならば磁気カードであってもその他の IC カードであってもよい。

【0387】

そして、工程管理マネージャ 111 は、PDA からの通信により識別した各作業者の ID に応じて作業内容を区別した上で、各作業者への作業指示を各作業者の PDA に送信する。これにより、工程管理マネージャ 111 は、各作業者に応じた的確な作業指示を各作業者の携帯する PDA に逐次表示することができる。

【0388】

よって、各作業者は、該作業者の携帯する PDA から現在処理しているジョブの次工程の情報や、該作業者の次の作業の情報を得ることができる。これにより、各作業者は、次に何をするかが容易に分かり、上述したように、1 つのジョブを 2 人或いはそれ以上の人数で担当するような複雑な場合であっても、互いの割り当て分を把握でき、業務の重なりや無駄時間の発生を押さえることができる。なお、工程管理マネージャ 111 と PDA との通信は、例えば無線 LAN などを利用するものとする。

【0389】

また、この ID カードを利用すれば、それぞれの作業者のスキル、担当分野等もあらかじめ登録しておけるため（ID カードに直接記録するようにしてもよいし、本画像形成システム内に記憶管理するように構成してもよい）、工程管理マネージャ 111 は、それぞれの作業者のレベルに合わせて作業工数を見積もることもでき、作業時間のより正確な算出が可能になる。

【0390】

さらに、各作業者の勤怠を各作業者のIDにより管理しておき、工程管理マネージャ111は、IDカードを利用して各作業者の勤怠情報も把握でき、作業者の勤怠に応じて、休暇中の作業者がいたとしても（特に急病等により予め休暇の登録なしに休暇となった作業者がいたとしても）、作業者の勤怠を確実に把握でき、作業の配分を再スケジュール化することも可能である。

【0391】

以上説明したように、ジョブに対して、受注・入稿、原稿編集、プレーフ、プリント、後処理、ファイル保管、納品・発送、あるいは、スキャンなどのスケジューリングを作業者の業務という観点で、効率的に管理して、業務全体のワークフローの効率化を図ることができる。

【0392】

また、各装置（デバイス）や台車に設けられたUI、あるいは作業者が携帯するPDA端末などを利用して、作業者に対して的確な指示を行うことで、複数の作業者が混乱なく、同時に別々の業務を、無駄なく行うことができ、全体として短納期でジョブを仕上げることができる。

【0393】

さらに、作業者のスキルや、作業者の勤怠等の過不足に柔軟に対応できる等により、日程の進捗状況やリソースの増減などを予測し、計画性のあるリソースマネージメントが可能となる。

【0394】

なお、上記各実施形態を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

【0395】

以下、図68に示すメモリマップを参照して本発明に係る画像形成システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0396】

図68は、本発明に係る画像形成システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0397】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0398】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0399】

本実施形態における図2、図6、図38、図39、図40、図41、図50、図51、図52、図53、図54、図62に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0400】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されるとは言うまでもない。

【0401】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0402】

従って、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等、プログラ

ムの形態を問わない。

【0403】

プログラムを供給するための記憶媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVDなどを用いることができる。

【0404】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0405】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは、圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバやFTPサーバ等も本発明の請求項に含まれるものである。

【0406】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0407】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に

に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0408】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0409】

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適応できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0410】

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形（各実施形態の有機的な組合せを含む）が可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0411】

本発明の様々な例と実施形態を示して説明したが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は、本明細書内の特定の説明に限定されるのではない。

【0412】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、印刷ジョブと印刷指示を受け付け、前記印刷ジョブに対する複数の工程をそれぞれ制御し、前記各工程をスケジューリングし、該スケジューリング結果に基づいて前記各工程を管理するので、印刷ジ

ジョブに対して施す複数の工程のスケジューリングを行って効率的な工程管理を行うことができる。

【0413】

従って、印刷ジョブに対して、受け付け、原稿編集、プルーフ、プリント、後処理、ファイル保管、納品・発送、スキャン等の複数の工程のスケジューリングを行うことで、効率的な工程管理を行うことができる。また、受注順、納期優先、コスト優先、品質優先等のスケジューリングモードを設け、選択されるスケジューリングモードに応じて、他のジョブと調整を行うことで、顧客のニーズに合ったスケジュールで出力（画像形成）を行うことができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態を示す画像形成システムの構成の一例を示すブロック図である。

【図2】

図1に示した受注・入稿マネージャとユーザ側のコンピュータとの通信及び受注・入稿マネージャによる受注処理（本発明の第1の制御処理）を示すフローチャートである。

【図3】

ユーザから送信されたファイル及びその出来上がり（編集後の）イメージの一例を表した模式図である。

【図4】

ユーザから送信されたファイル及びその出来上がり（編集後の）イメージの一例を表した模式図である。

【図5】

ユーザから送信されたファイル及びその出来上がり（編集後の）イメージの一例を表した模式図である。

【図6】

図1に示したプルーフマネージャとユーザ側のコンピュータとの通信及びプルーフマネージャによるプルーフ作成処理（本発明の第2の制御処理）を示すフロ

ーチャートである。

【図 7】

図 1 に示したプリントマネージャ内のデータフローを説明するブロック図である。

【図 8】

図 1 に示したクライアントコンピュータ上のプリンタドライバ画面の一例を示す模式図である。

【図 9】

図 1 に示したクライアントコンピュータ上のプリンタドライバ画面の一例を示す模式図である。

【図 10】

図 1 に示したクライアントコンピュータ上のプリンタドライバ画面の一例を示す模式図である。

【図 11】

図 7 に示したR I P部の構成の一例を示すブロック図である。

【図 12】

図 1 1 に示したインタプリタ部に入力される P D L データの記述例とインタプリタ部による描画結果を示す模式図である。

【図 13】

図 1 1 に示したレンダリング部におけるカラーマッチングの一例を示すフローである。

【図 14】

図 1 1 に示したスクリーニング部内のガンマ補正を説明する特性図である。

【図 15】

図 1 に示したM F P (Multi Function Peripheral : マルチファンクション周辺機器) の構成を示すブロック図である。

【図 16】

図 1 5 に示したスクリーニング部における P W M 処理を説明する図である。

【図 17】

図15に示したプリンタ部（特にカラープリンタ部）の構造を示す断面図である。

【図18】

図15に示したプリンタ部（特にモノクロプリンタ部）の構造を示す断面図である。

【図19】

図15に示したオンラインフィニッシャ部の構成を示す断面図である。

【図20】

スキャン動作を指示するためのスキャナドライバのG U I（G r a p h i c User Interface）を示す模式図である。

【図21】

図15に示したスキャナ部の構成示す断面図である。

【図22】

図21に示したスキャナのデータ処理構成を示すブロック図である。

【図23】

各工程においてJ D Fデータの書き換えを行っている様子を示す図である。

【図24】

図1に示した受注・入稿マネージャによるジョブ受注画面の一例を示す模式図である。

【図25】

図1に示した受注・入稿マネージャによるジョブ受注画面の一例を示す模式図である。

【図26】

図1に示した受注・入稿マネージャによるジョブ受注画面の一例を示す模式図である。

【図27】

図1に示した受注・入稿マネージャによるジョブ受注画面の一例を示す模式図である。

【図28】

図1に示した受注・入稿マネージャによるジョブ受注画面の一例を示す模式図である。

【図29】

図1に示した受注・入稿マネージャによるジョブ受注画面の一例を示す模式図である。

【図30】

図1に示した受注・入稿マネージャによるジョブ受注画面の一例を示す模式図である。

【図31】

図1に示した受注・入稿マネージャによるジョブ受注画面の一例を示す模式図である。

【図32】

図1に示したプルーフマネージャによる確認画面の一例を示す模式図である。

【図33】

図1に示したプルーフマネージャによる確認画面の一例を示す模式図である。

【図34】

図1に示したプルーフマネージャによる確認画面の一例を示す模式図である。

【図35】

図1に示したプルーフマネージャによる確認画面の一例を示す模式図である。

【図36】

図1に示したプルーフマネージャによる確認画面の一例を示す模式図である。

【図37】

本発明の第2実施形態におけるジョブ受注画面の一例を示す模式図である。

【図38】

本発明の第2実施形態におけるプルーフマネージャとユーザ側のコンピュータとの通信及びプルーフマネージャによるプルーフ作成処理（本発明の第3の制御処理）を示すフローチャートである。

【図39】

本発明の第3実施形態における受注・入稿マネージャとユーザ側のコンピュー

タとの通信及び受注・入稿マネージャによる受注処理（本発明の第4の制御処理）を示すフローチャートである。

【図40】

本発明の第4実施形態における受注・入稿マネージャとユーザ側のコンピュータとの通信及び受注・入稿マネージャによる受注処理（本発明の第5の制御処理）を示すフローチャートである。

【図41】

本発明の第5実施形態におけるプルーフマネージャとユーザ側のコンピュータとの通信及びプルーフマネージャによるプルーフ作成処理（本発明の第6の制御処理）を示すフローチャートである。

【図42】

図1に示したプリントマネージャより提供されるプリント工程の管理画面を示す模式図である。

【図43】

図1に示したプリントマネージャより提供されるプリント工程の管理画面を示す模式図である。

【図44】

図1に示したプリントマネージャより提供されるプリント工程の管理画面を示す模式図である。

【図45】

図1に示したプリントマネージャより提供されるプリント工程の管理画面を示す模式図である。

【図46】

ジョブ制御設定項目の一例を示す図である。

【図47】

フィニッシング設定項目の一例を示す図である。

【図48】

画像処理設定項目の一例を示す図である。

【図49】

カラー設定項目の一例を示す図である。

【図50】

図44、図45に示したジョブサブミット画面からの操作によりプリントマネージャに投げ込まれたプリントジョブの処理（本発明の第7の制御処理）を説明するフローチャートである。

【図51】

図8～図10に示したプリンタドライバ画面からの操作によりプリントマネージャに投げ込まれたプリントジョブの処理（本発明の第8の制御処理）を説明するフローチャートである。

【図52】

本発明の画像形成システムにおけるクラスタプリンタ登録処理（本発明の第9の制御処理）の一例を示すフローチャートである。

【図53】

図1に示したプリントマネージャによるクラスタプリンタ処理（本発明の第9の制御処理）の一例を示すフローチャートである。

【図54】

図53に示した部数クラスタ用処理（本発明の第9の制御処理）の一例を示すフローチャートである。

【図55】

図1に示した画像形成システムにおいて、プリントされたジョブに後処理を施すフローを示す模式図である。

【図56】

図1に示した後処理マネージャより提供される後処理工程の管理画面（後処理マネージャで管理されている全てのフィニッシャの状況監視や制御を行う画面）を示す模式図である。

【図57】

図1に示した工程管理マネージャより提供されるジョブ生成画面を示す模式図である。

【図58】

図1に示した工程管理マネージャより提供されるジョブスケジューリング画面を示す模式図である。

【図59】

図1に示した工程管理マネージャより提供されるジョブスケジューリング画面を示す模式図である。

【図60】

図1に示した工程管理マネージャより提供されるジョブスケジューリング画面を示す模式図である。

【図61】

図1に示した工程管理マネージャより提供されるジョブスケジューリング画面を示す模式図である。

【図62】

図1に示した工程管理マネージャによるスケジューリング処理（本発明の第10の制御処理）の一例を示すフローチャートである。

【図63】

図1に示した工程管理マネージャより提供される作業者のジョブスケジュール画面を示す模式図である。

【図64】

図1に示した工程管理マネージャより提供される作業者のジョブスケジュール画面を示す模式図である。

【図65】

夫々作業者に対して逐次的確な指示を行うための構成の一例を説明する模式図である。

【図66】

作業者毎に設けられるIDカードの一例を示す模式図である。

【図67】

夫々作業者に対して逐次的確な指示を行うための構成の一例を説明する模式図である。

【図68】

本発明に係る画像形成システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

101a, 101b ネットワーク

103 クライアント

104a, 104b カラーMFP

105a～105c 白黒MFP

106 スキヤナ

111 工程管理マネージャ

112 受注・入稿マネージャ

113 原稿編集マネージャ

114 プルーフマネージャ

115 プリントマネージャ

116 後処理マネージャ

117 ファイル保管マネージャ

118 納品・発送マネージャ

119 スキャンマネージャ

121 断裁機

122 中綴じ製本機

123 くるみ製本機

124 紙折機

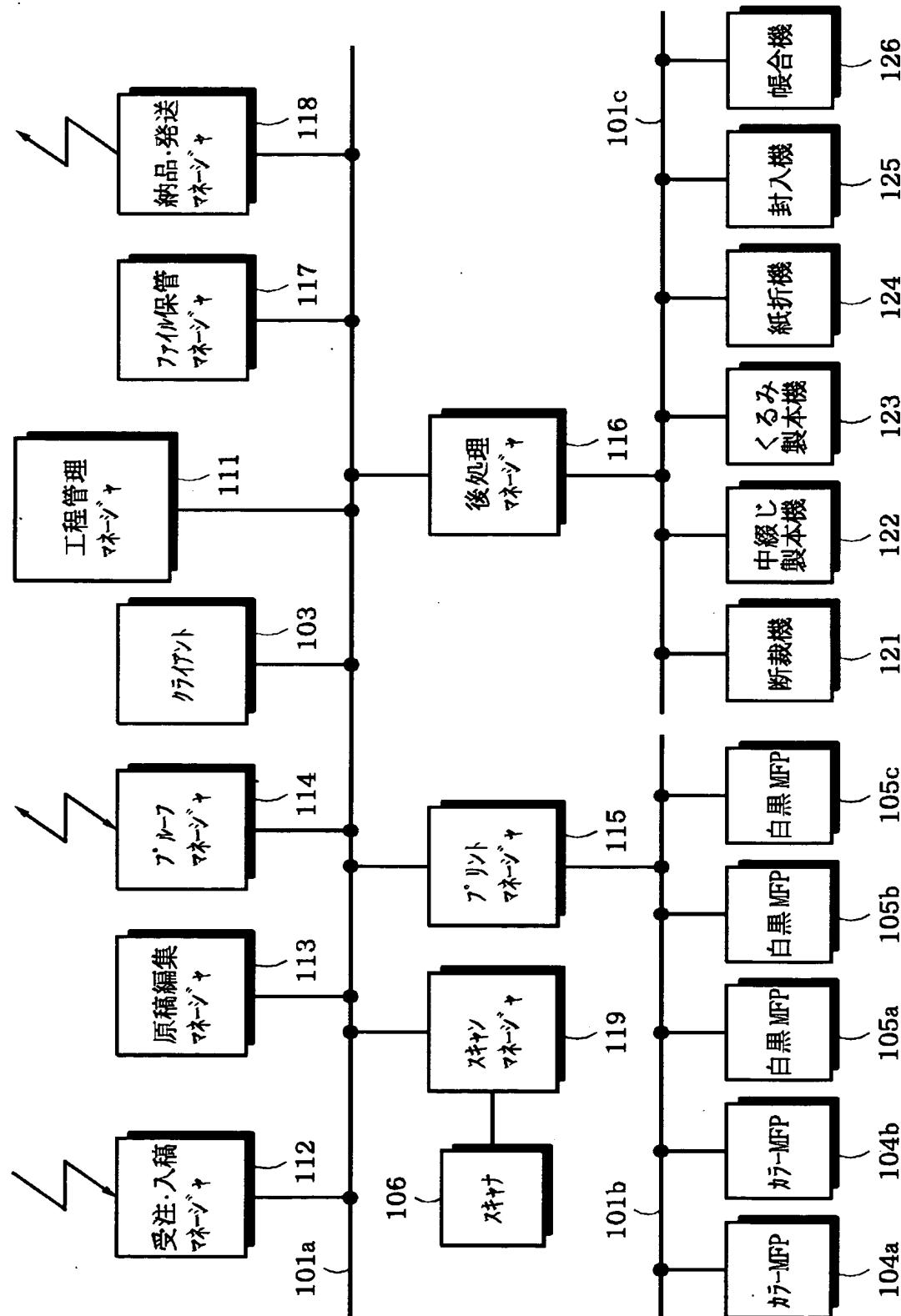
125 封入機

126 帳合機

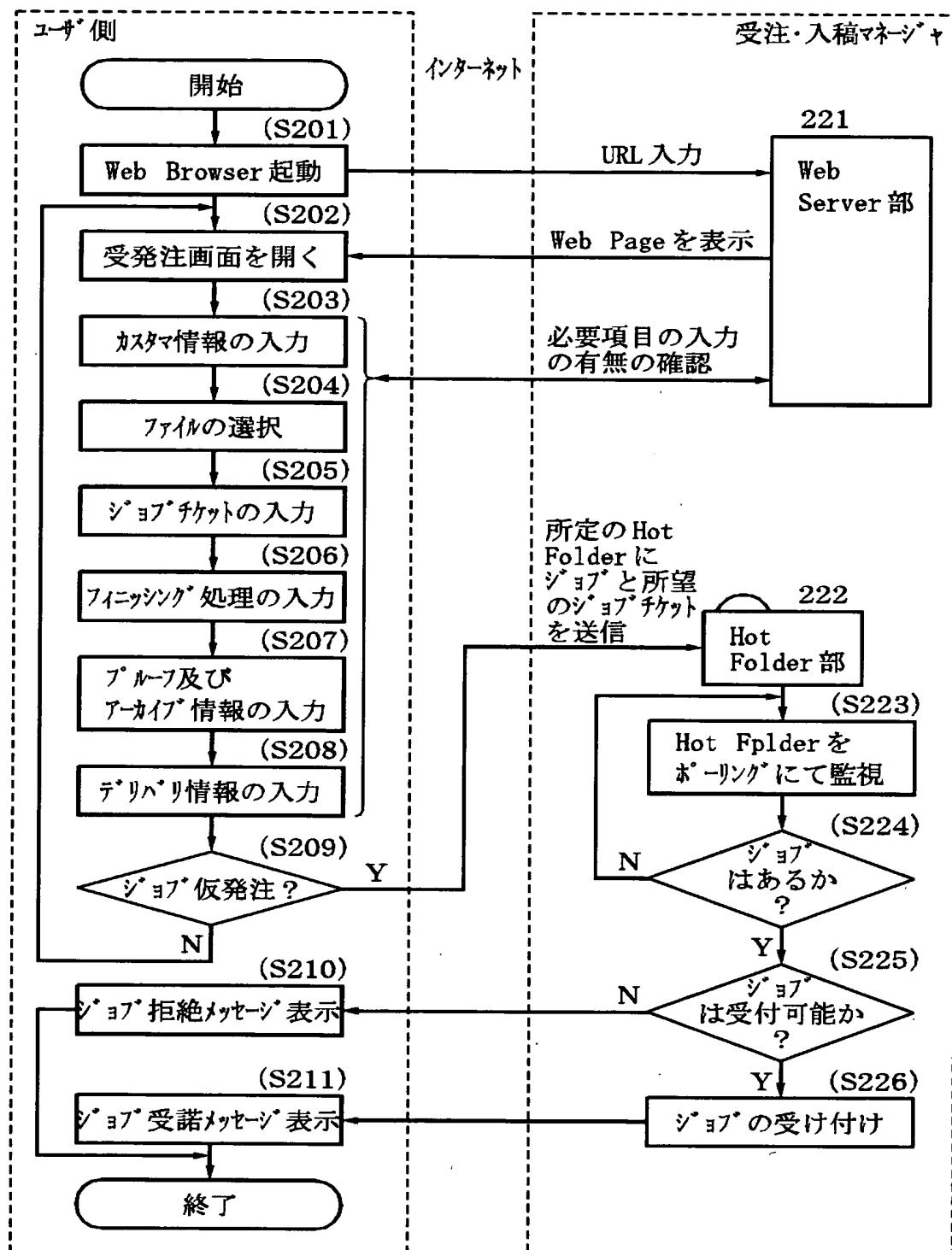
【書類名】

図面

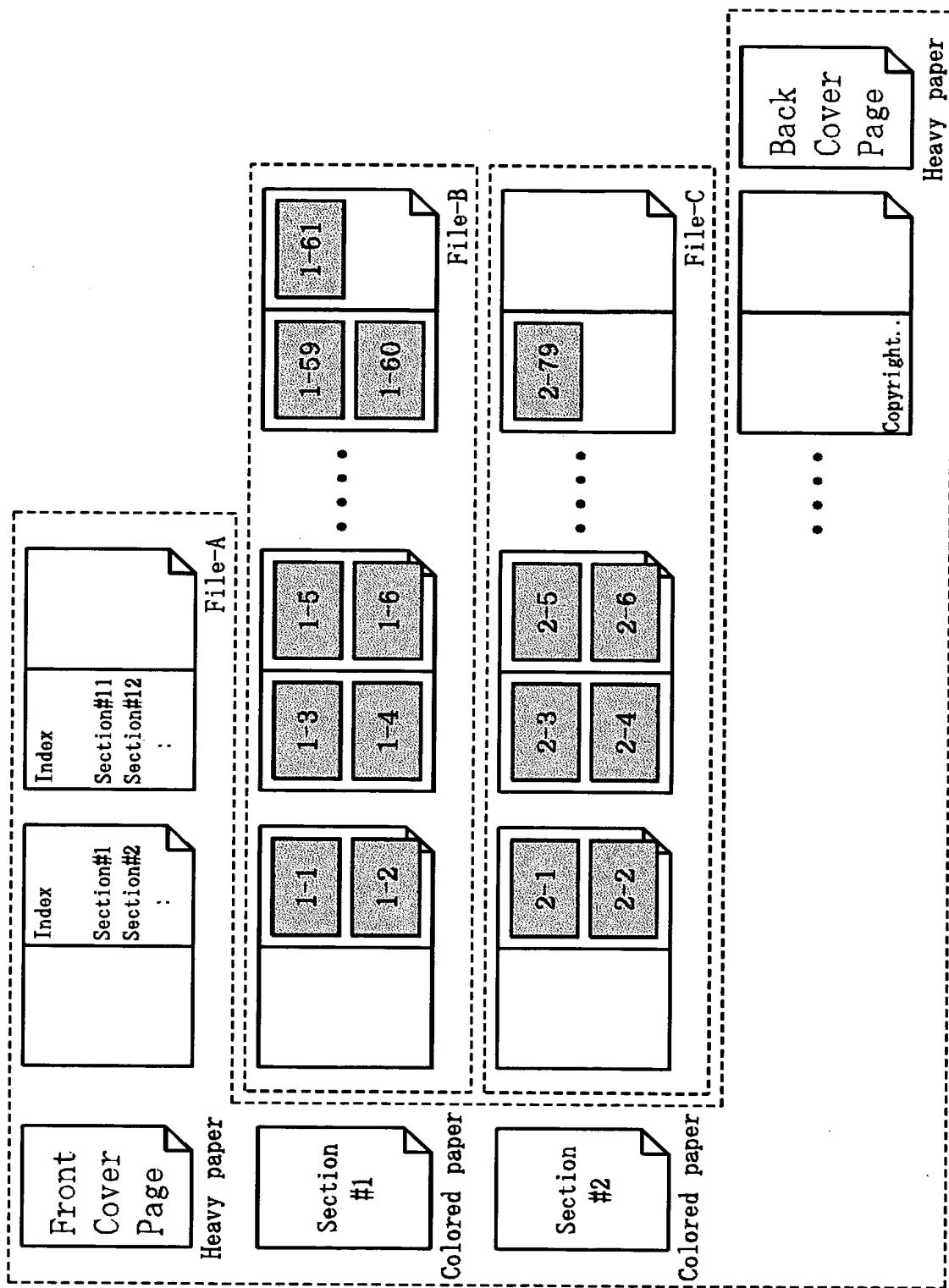
【図 1】



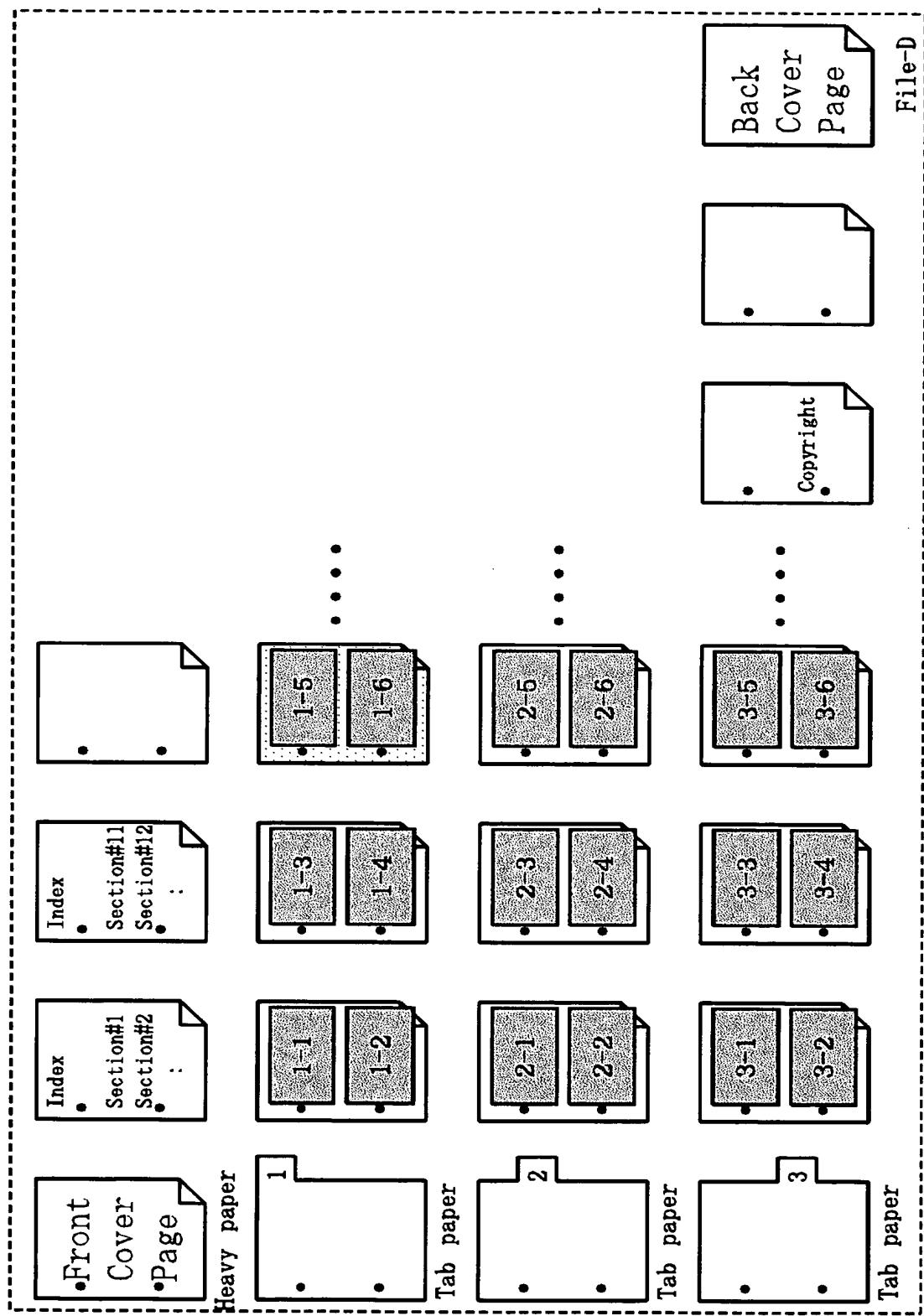
【図2】



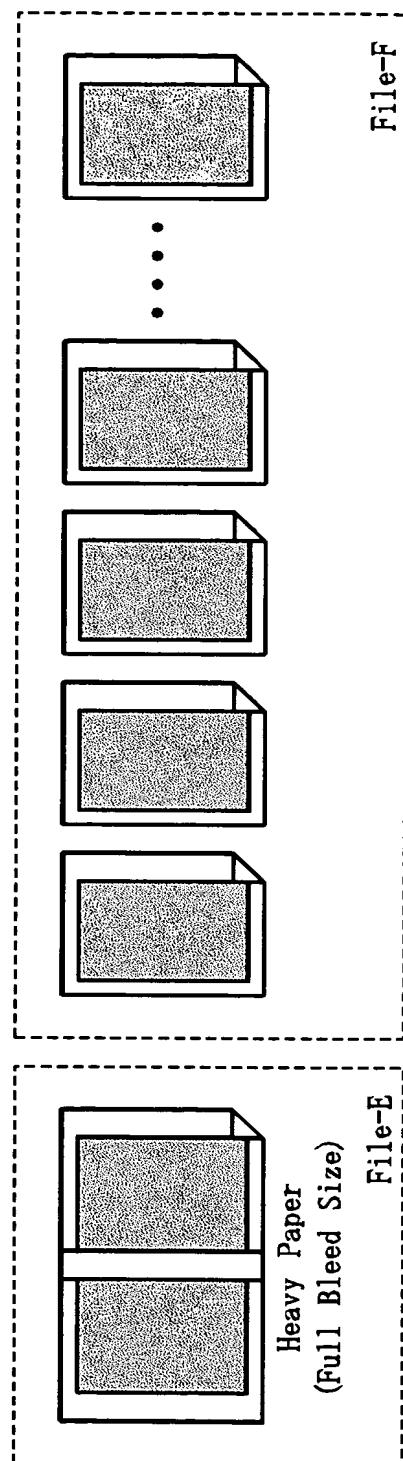
【図3】



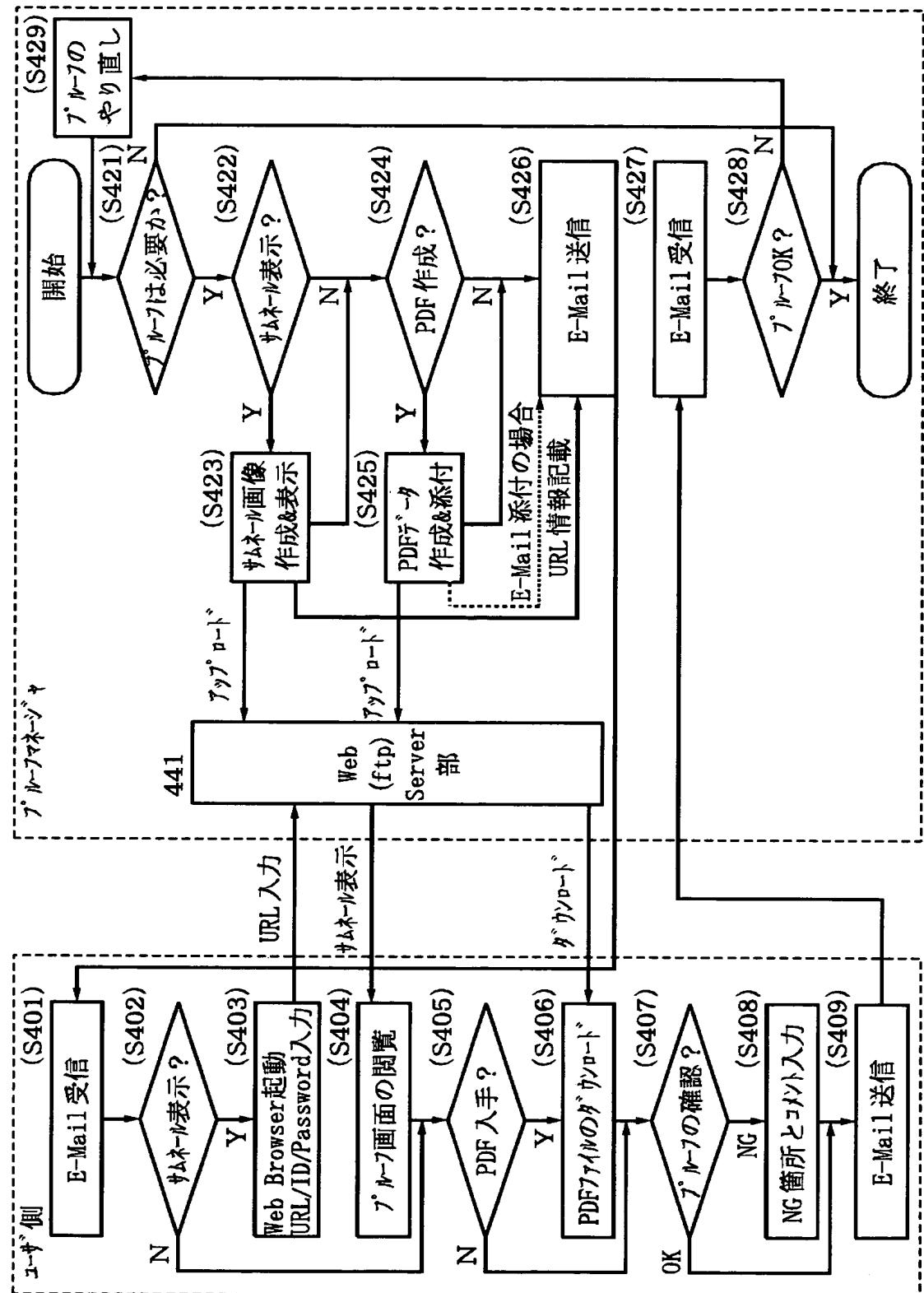
【圖 4】



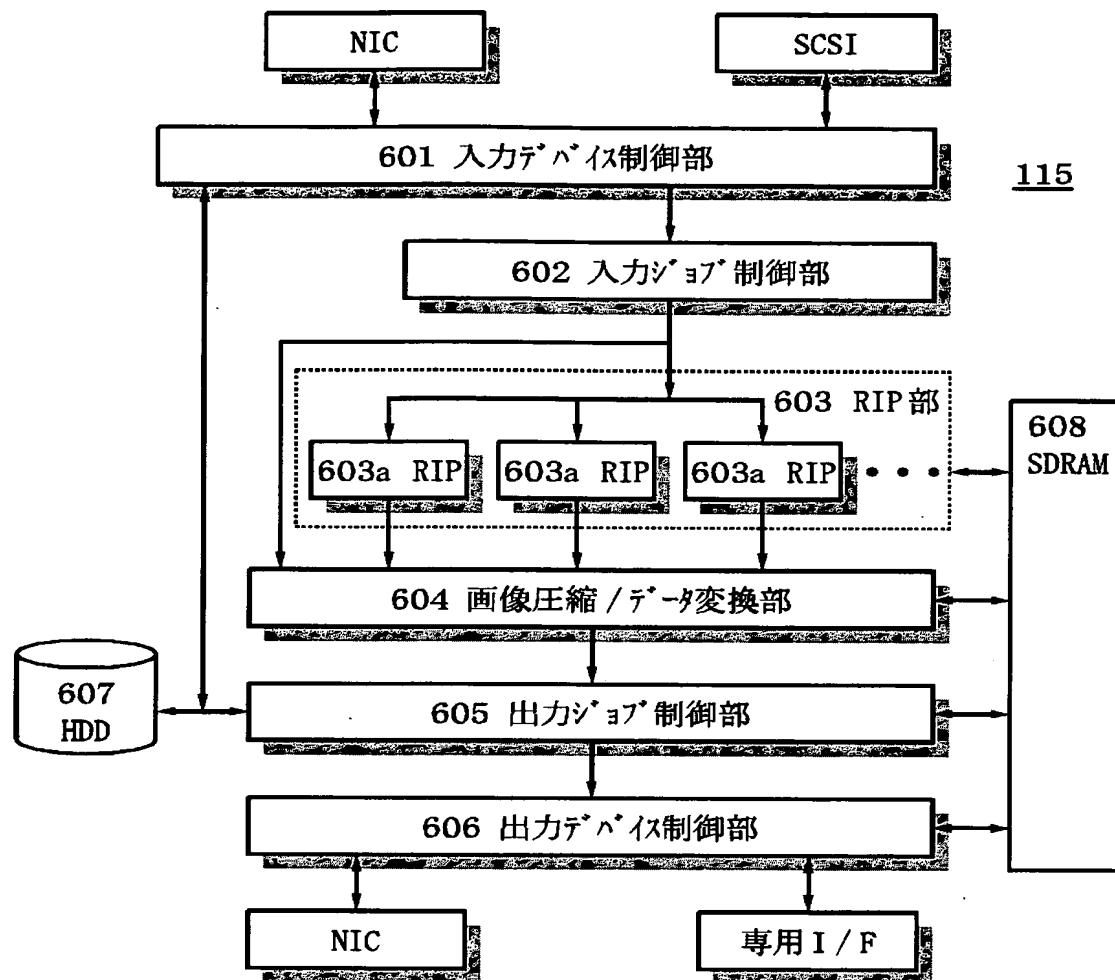
【図 5】



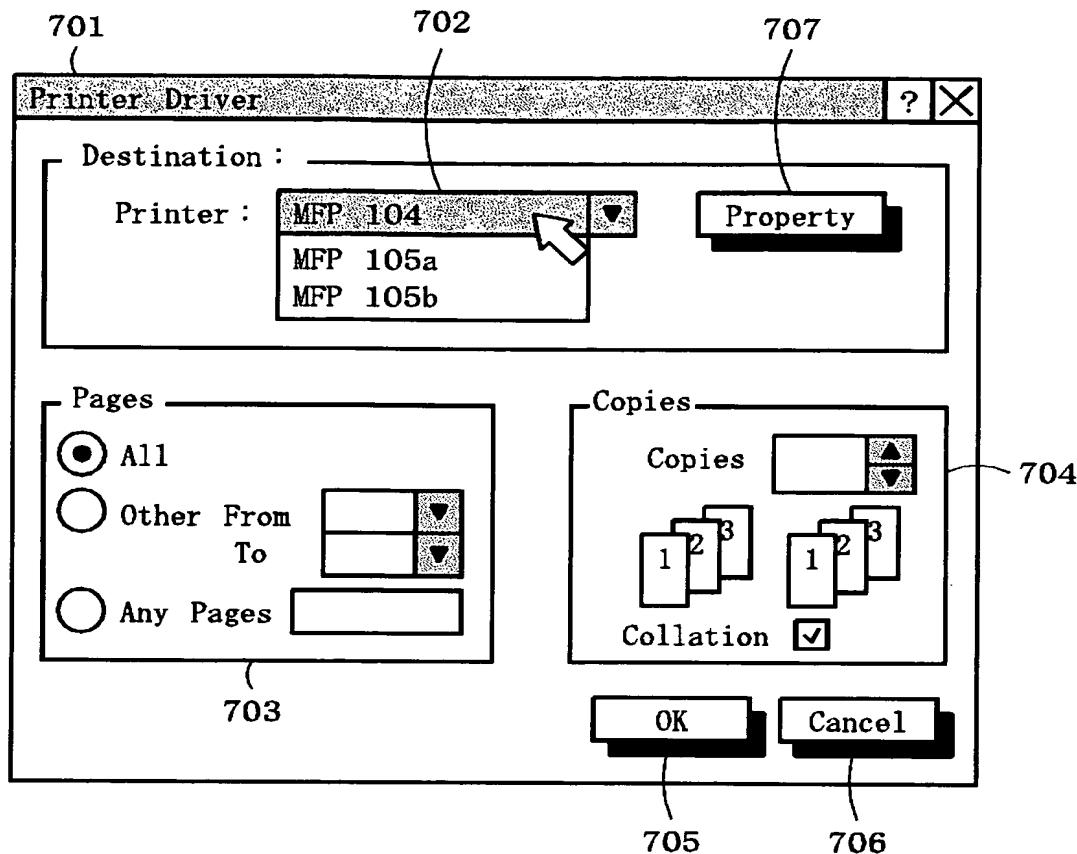
【図6】



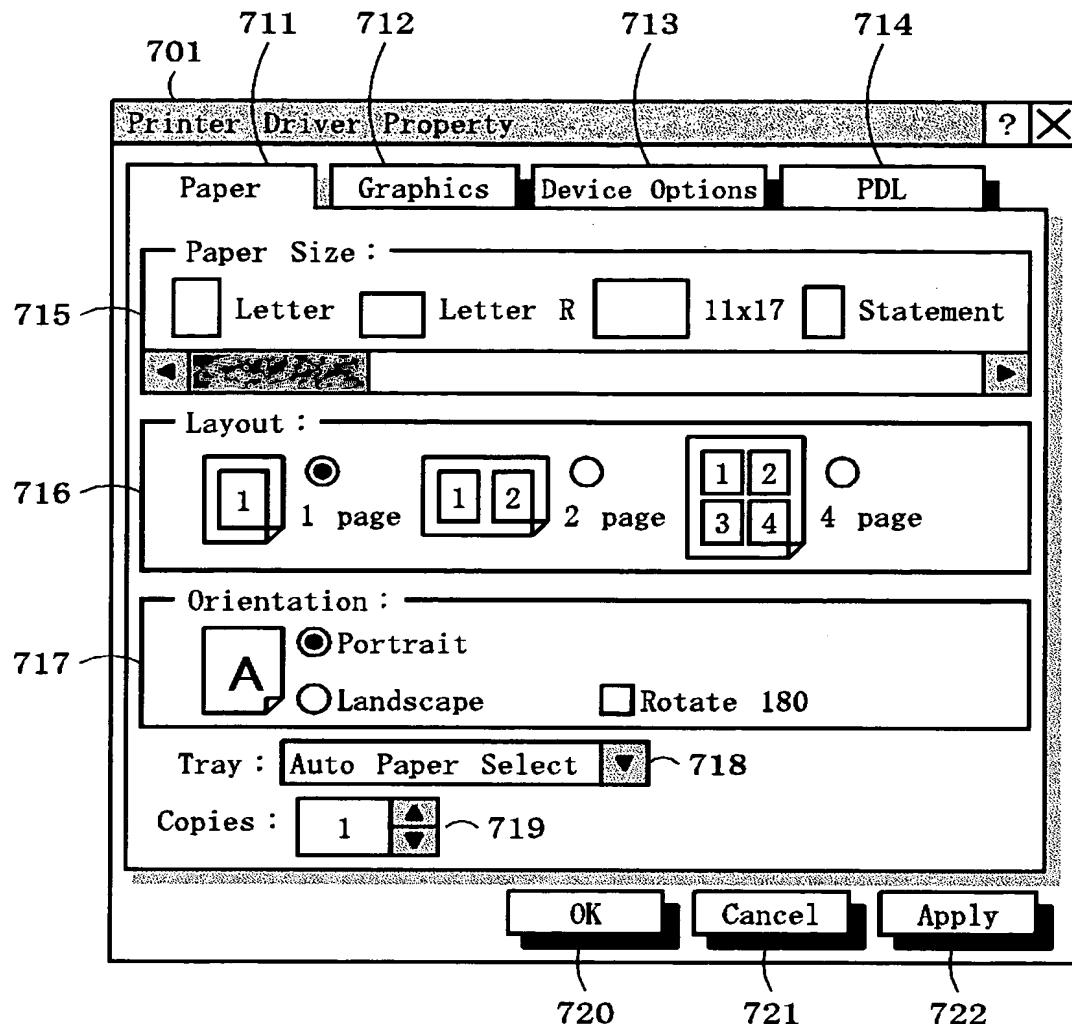
【図 7】



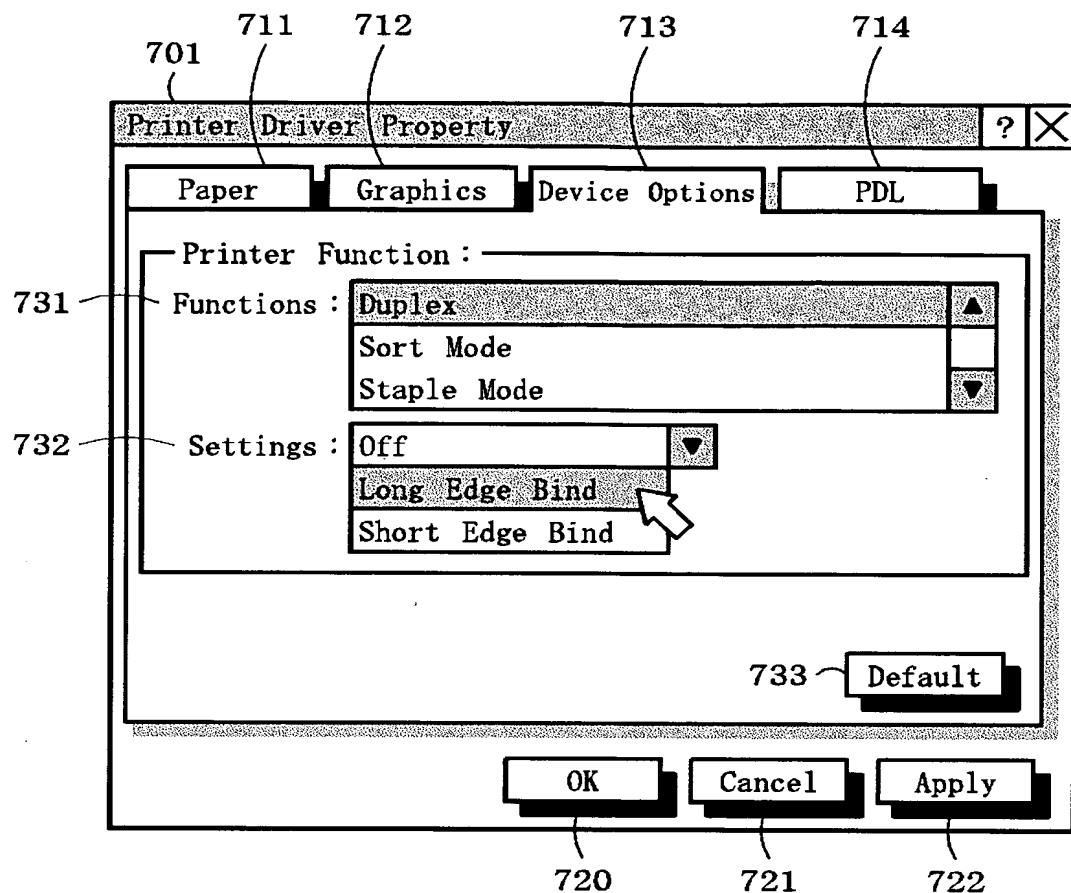
【図8】



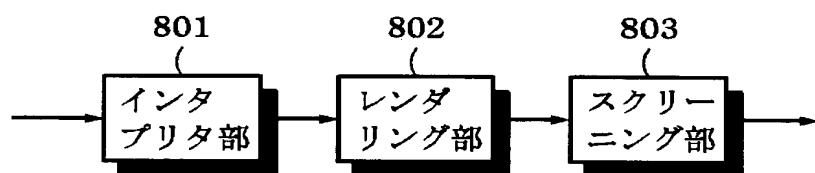
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

(a)

[R901 の記述]

```
Char_color={0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 1.0}           ←L911
string1="ABC";
put_char (0.0, 0.0, 0.2, 0.3, string1);      ←L913
```

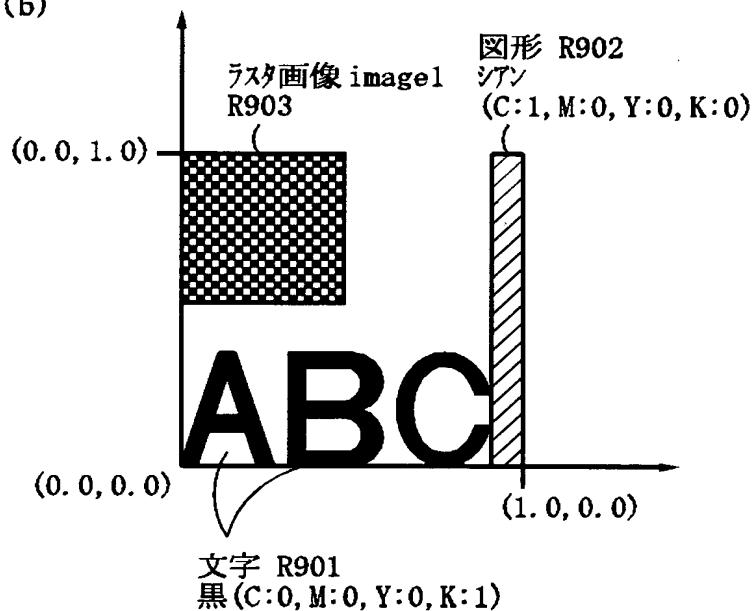
[R902 の記述]

```
line_color={1.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0}          ←L921
put_line (0.9, 0.0, 0.9, 0.1);                ←L922
```

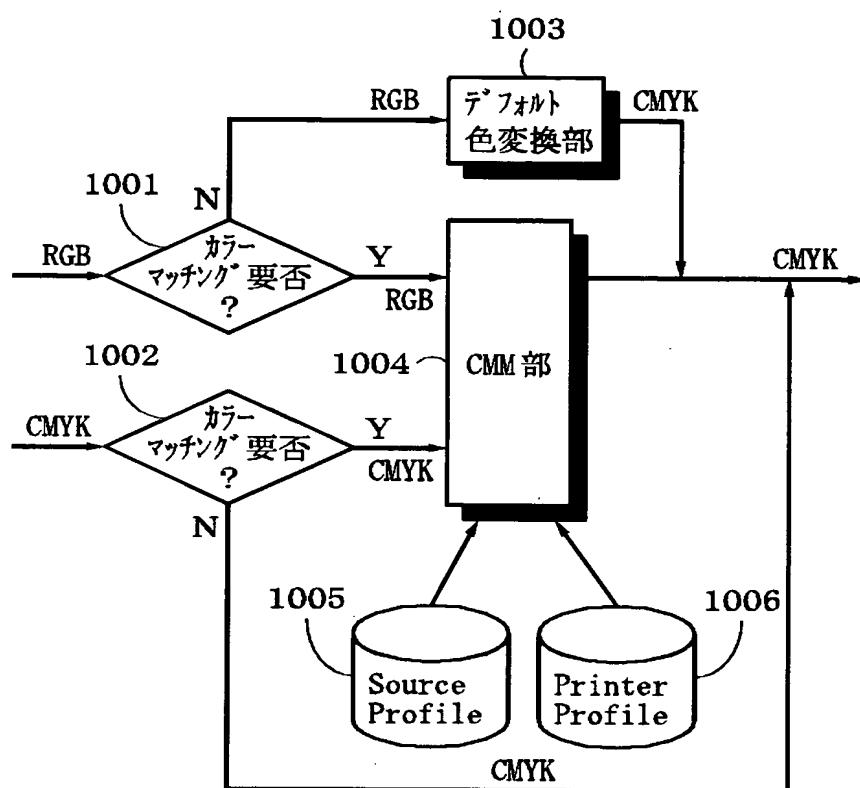
[R903 の記述]

```
image1={CMYK, 8, 5, 5, C0, M0, Y0, K0,          ←L931
        C1, M1, Y1, K1,
        :
        :
        C24, M24, Y24, K24} ;
put_image (0.0, 0.5, 0.5, 0.5, image1);        ←L932
```

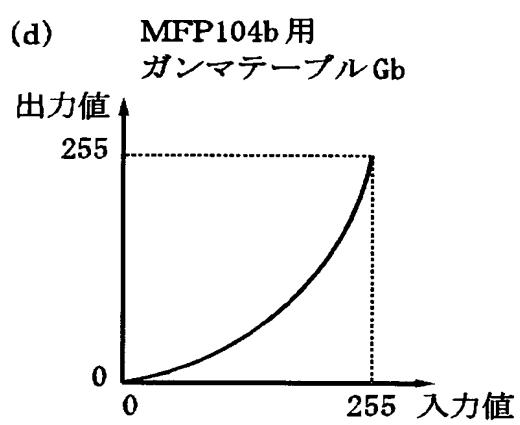
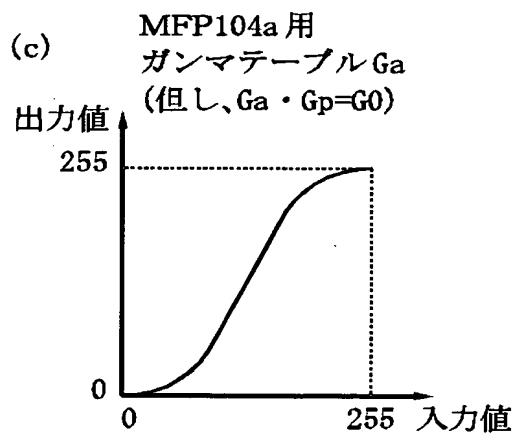
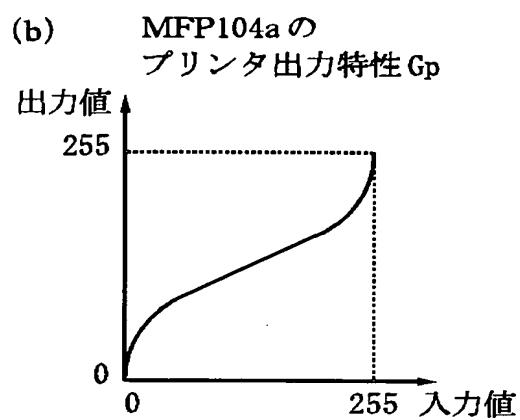
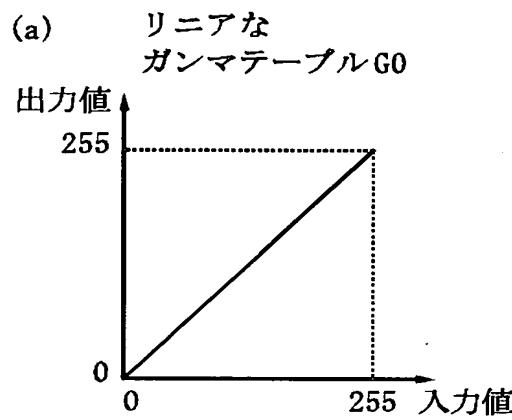
(b)



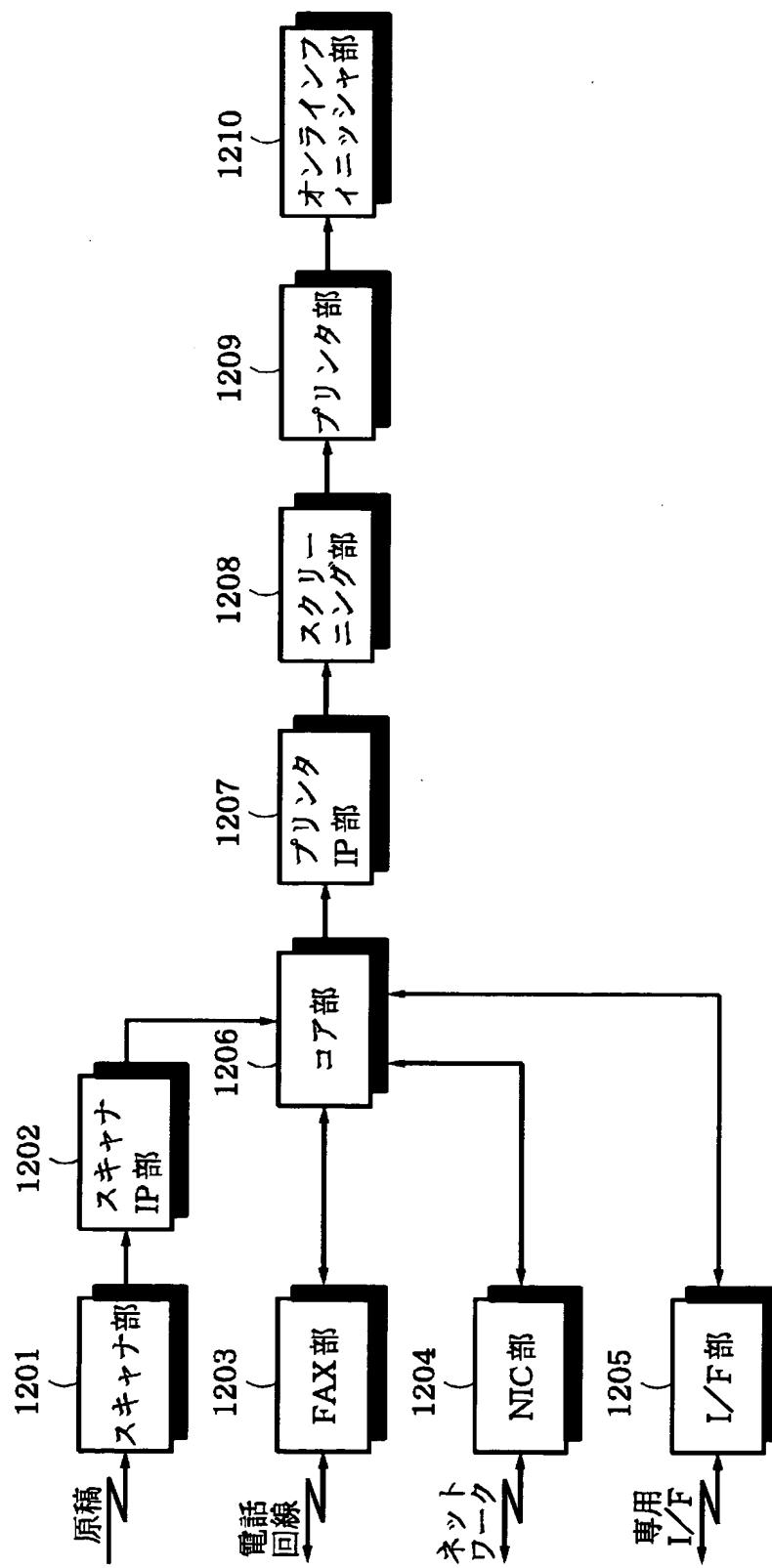
【図13】



【図14】

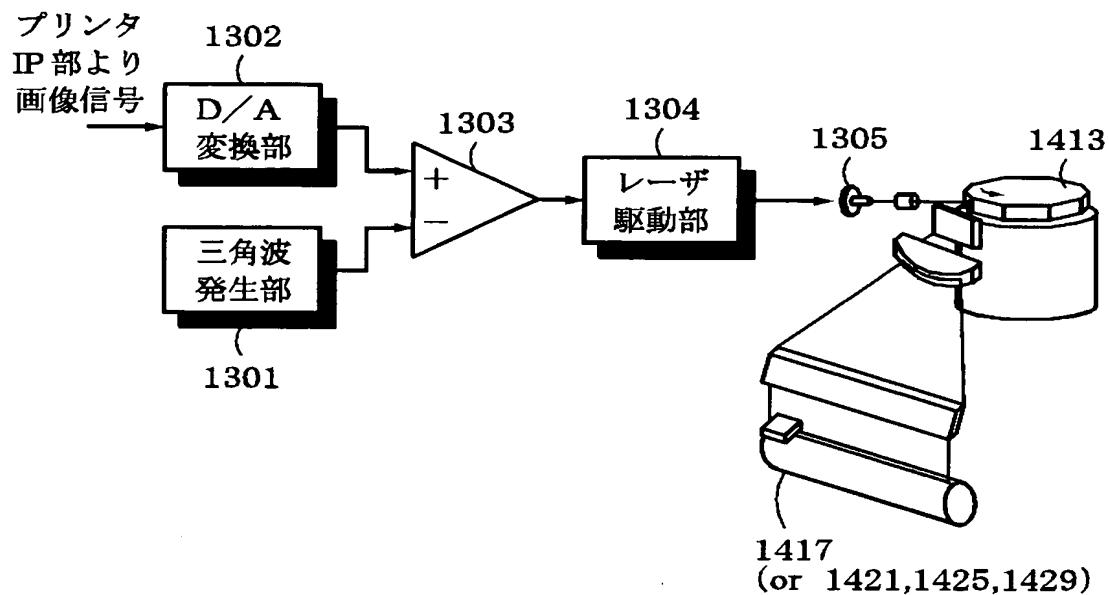


【図15】

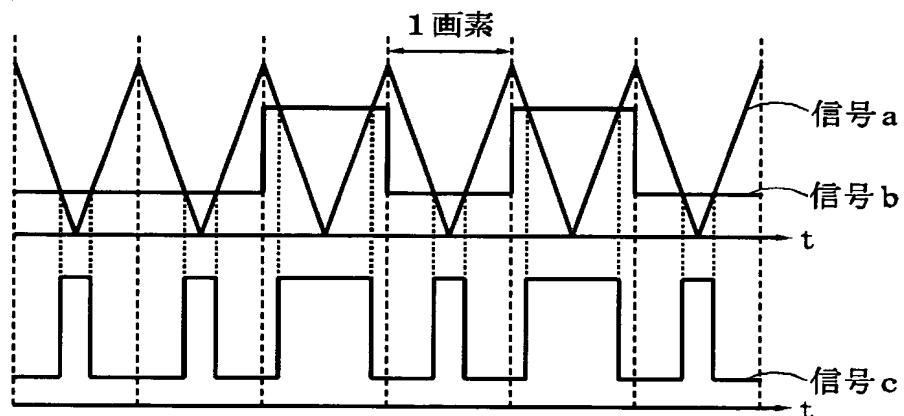


【図16】

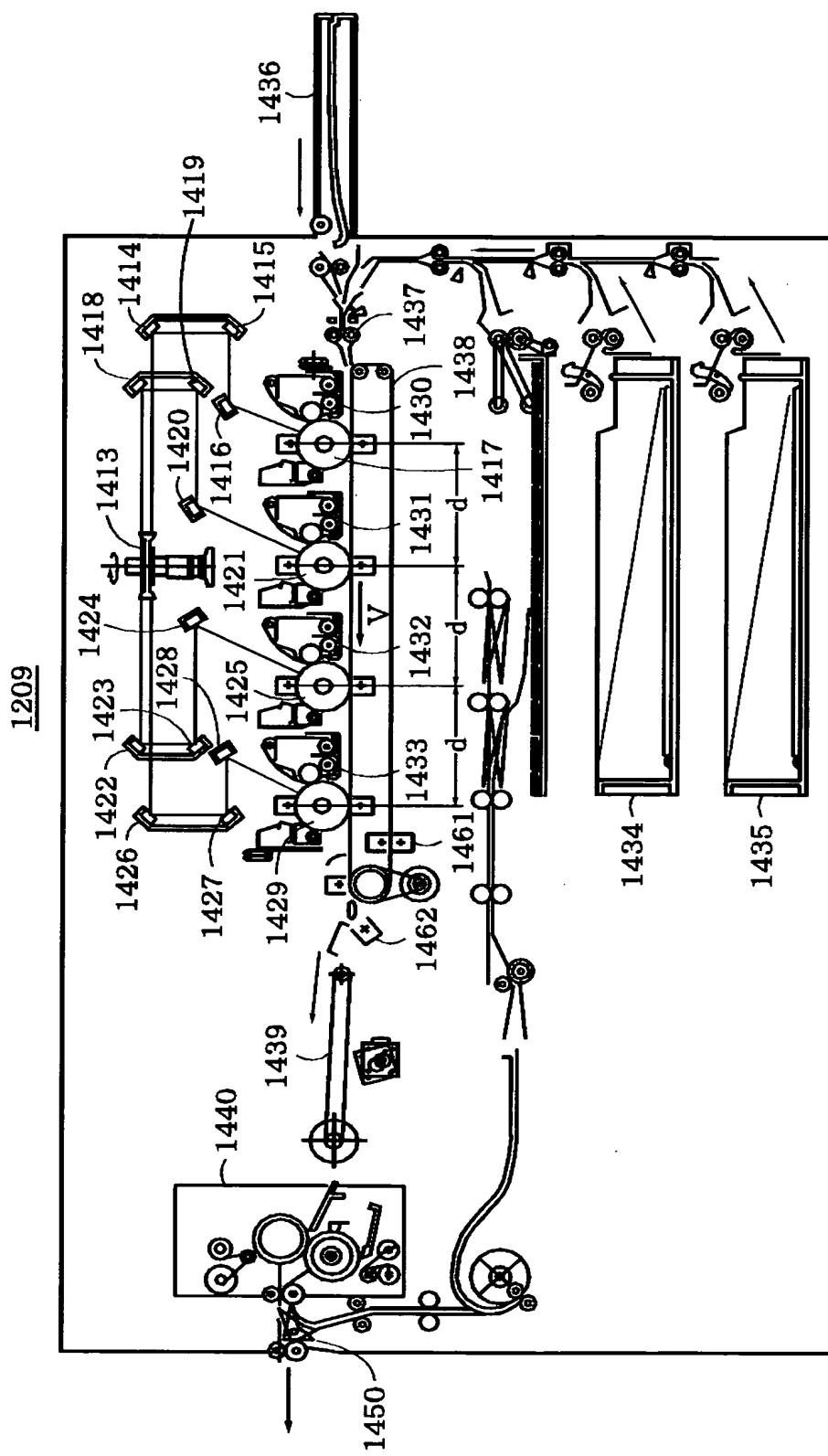
(a)



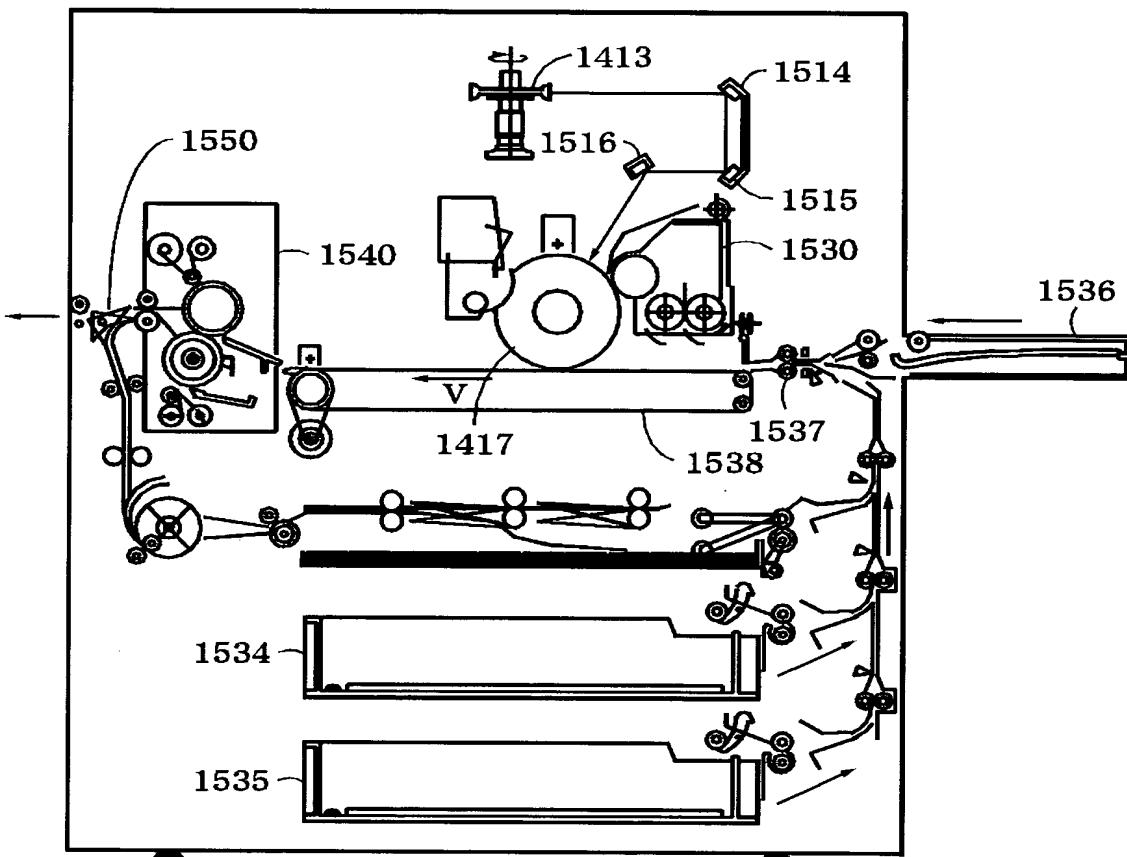
(b)



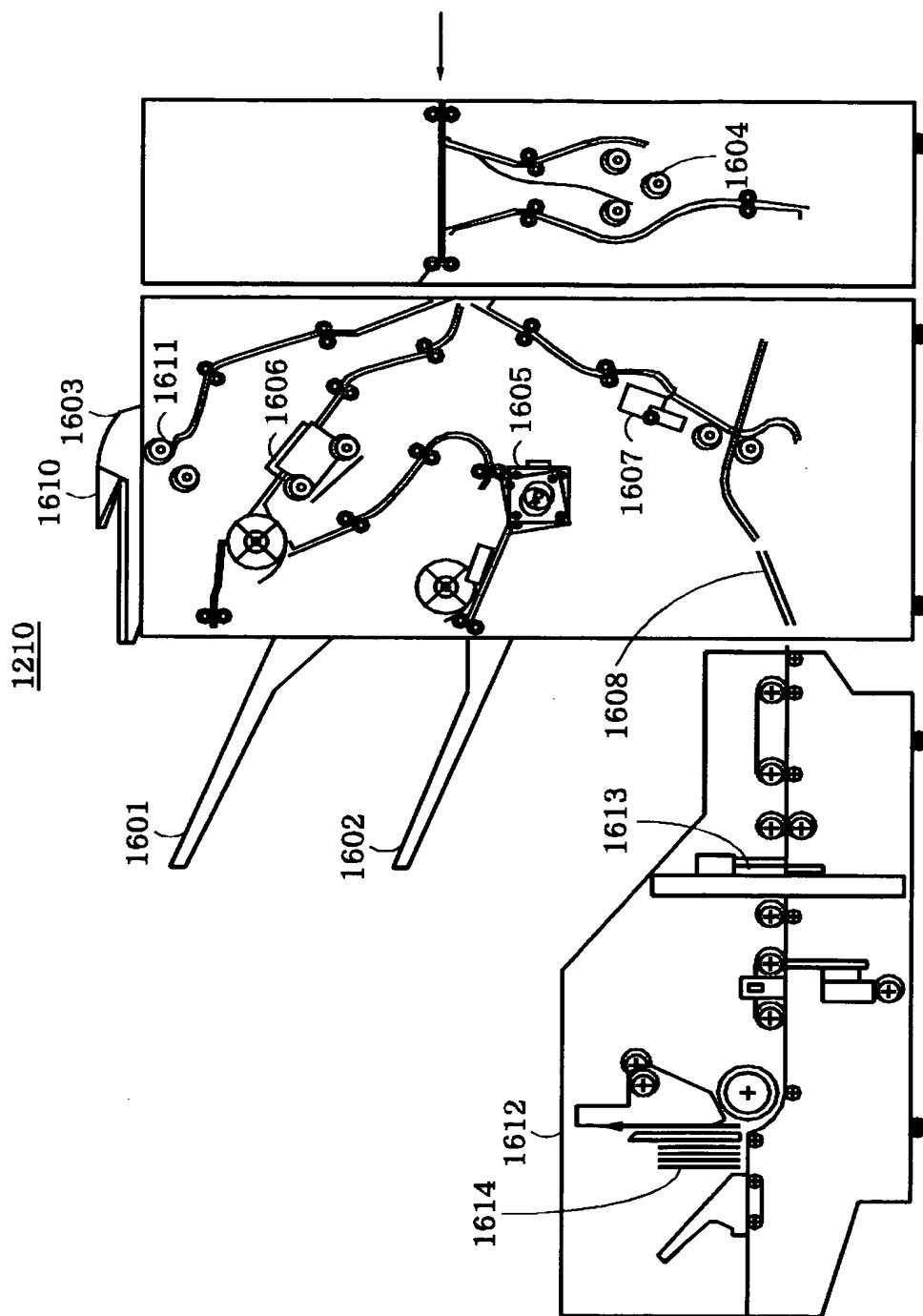
【図17】



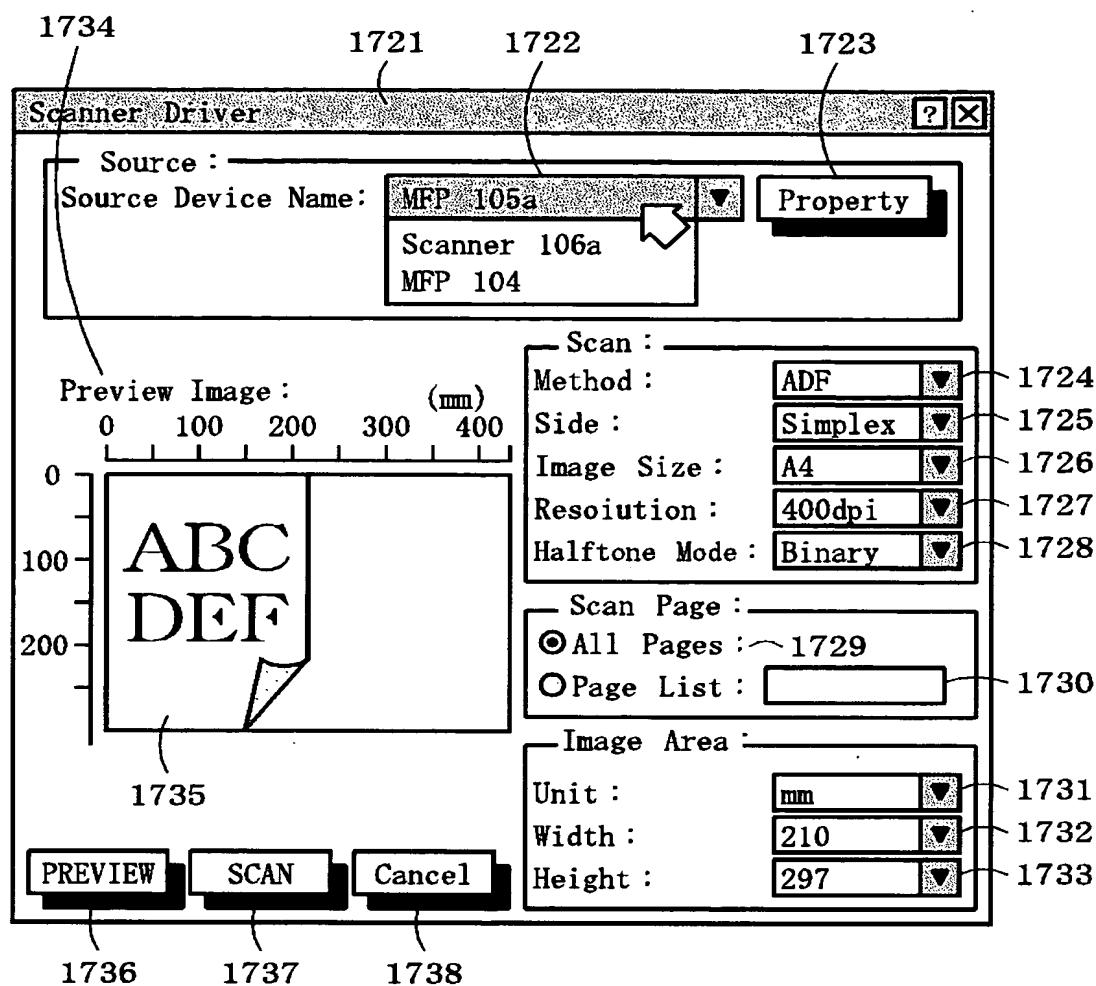
【図18】

1209

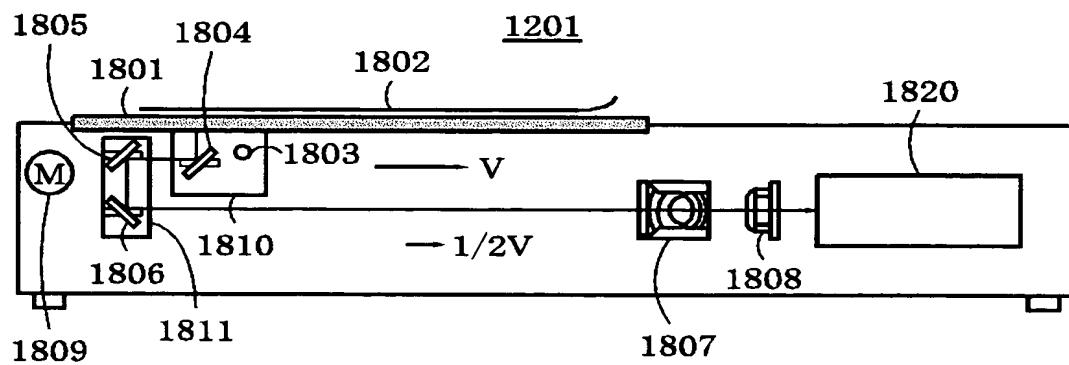
【図19】



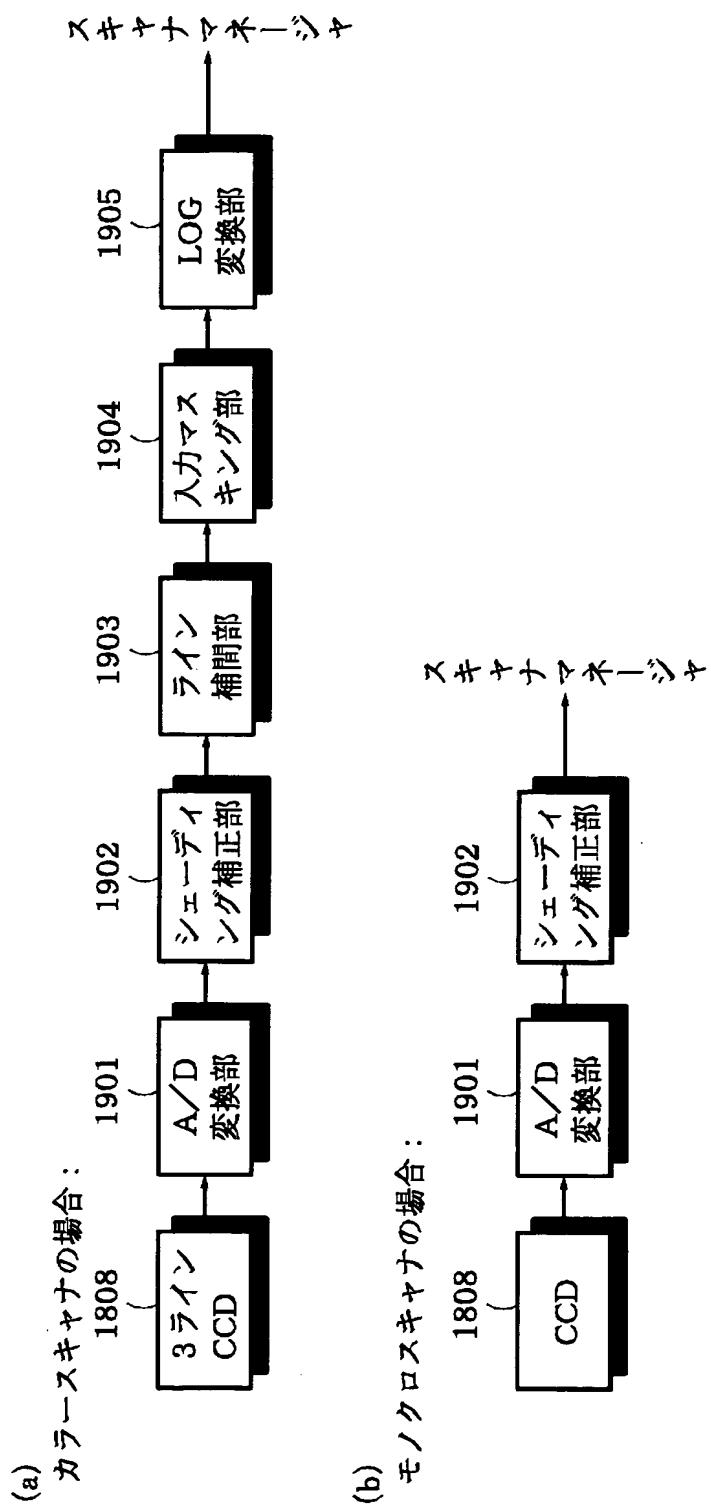
【図 20】



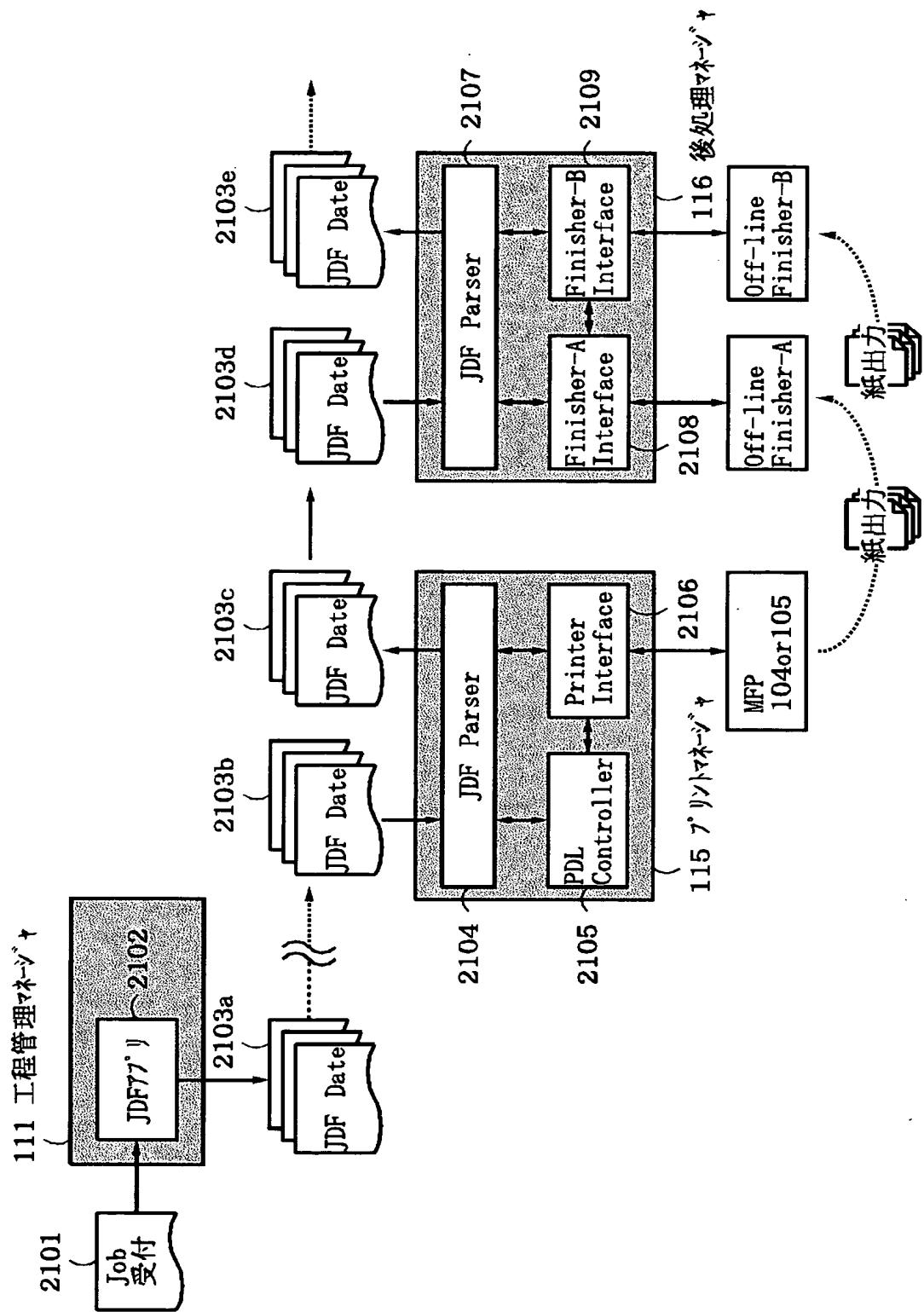
【図 21】



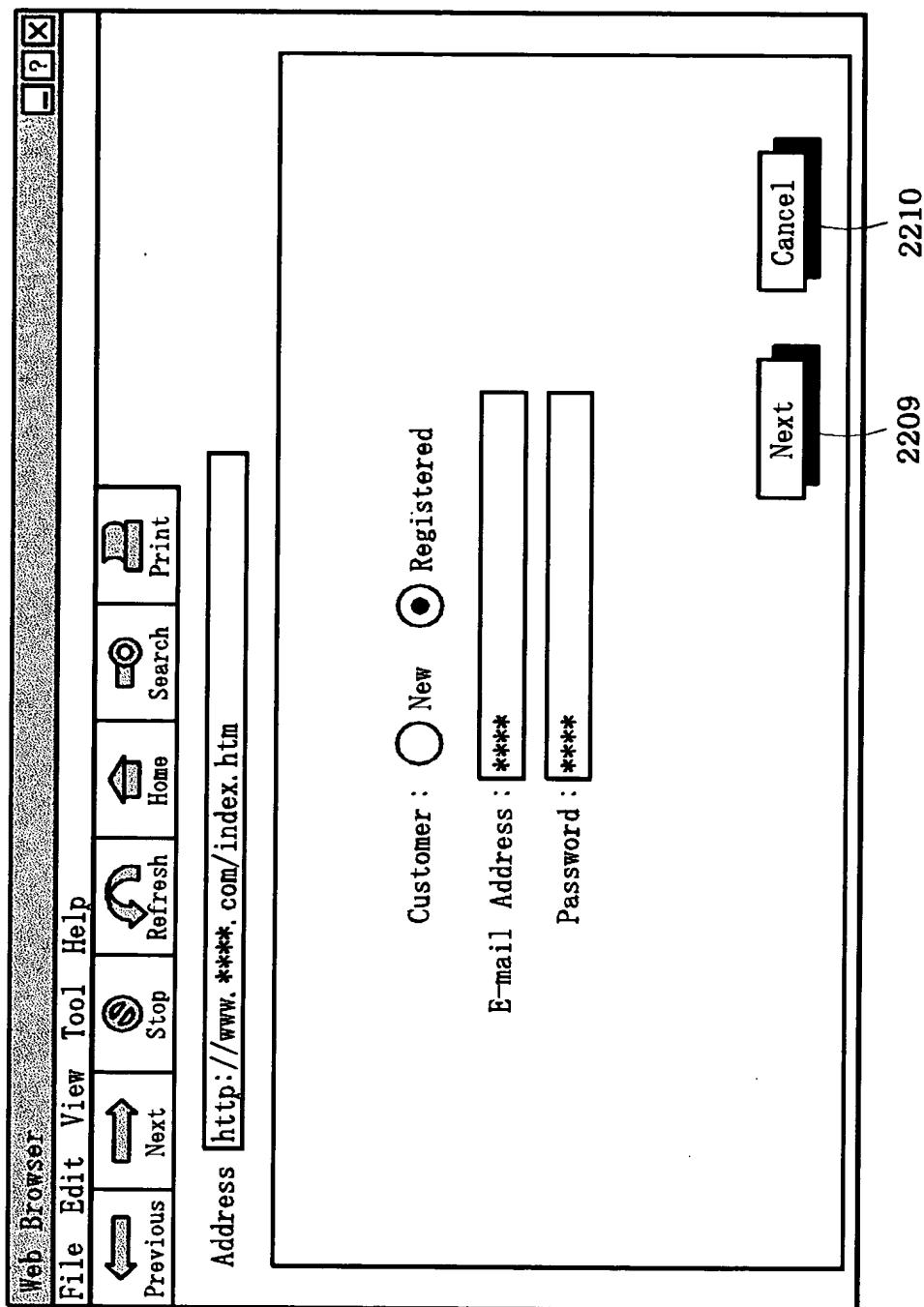
【図22】



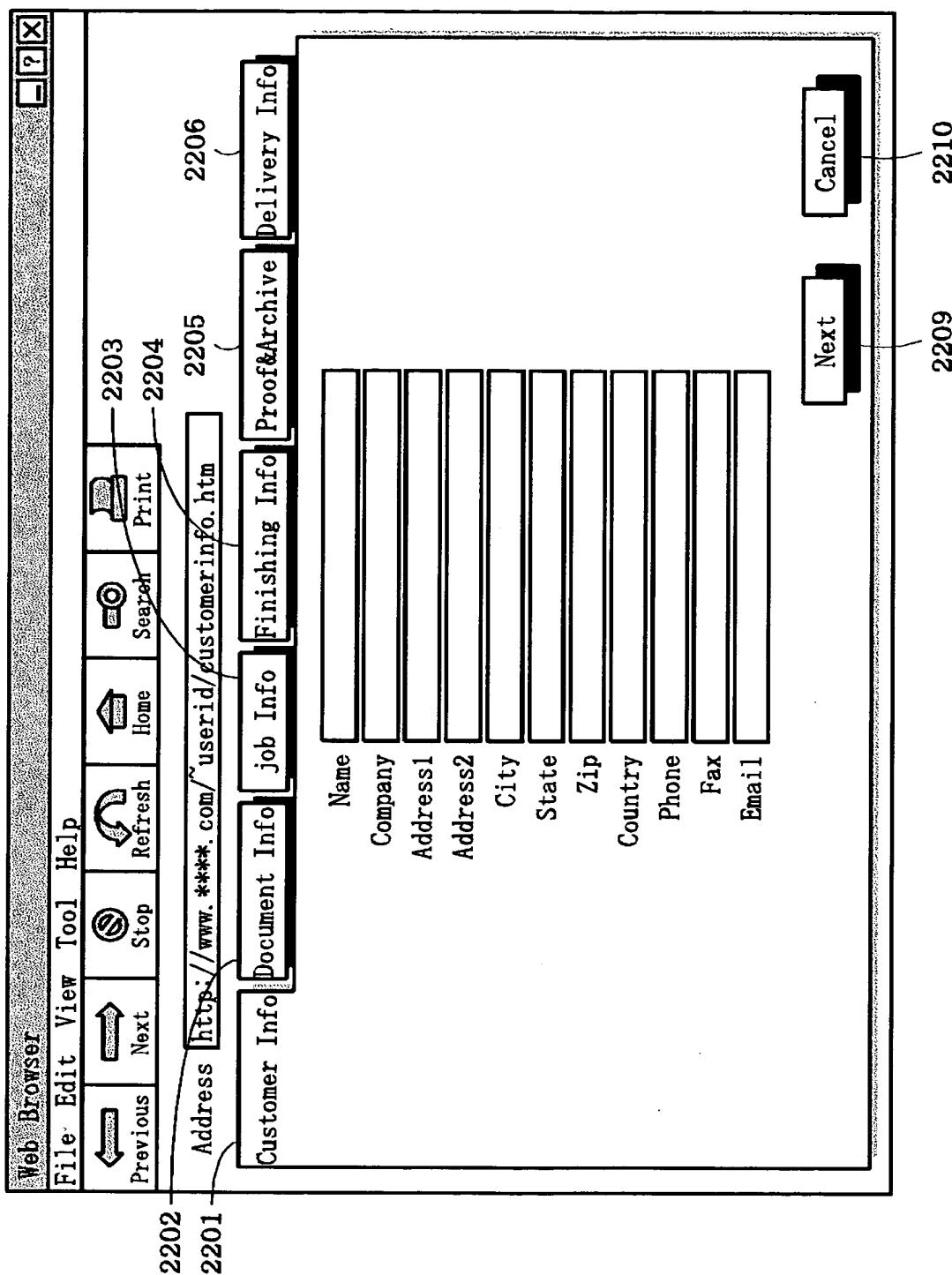
【図23】



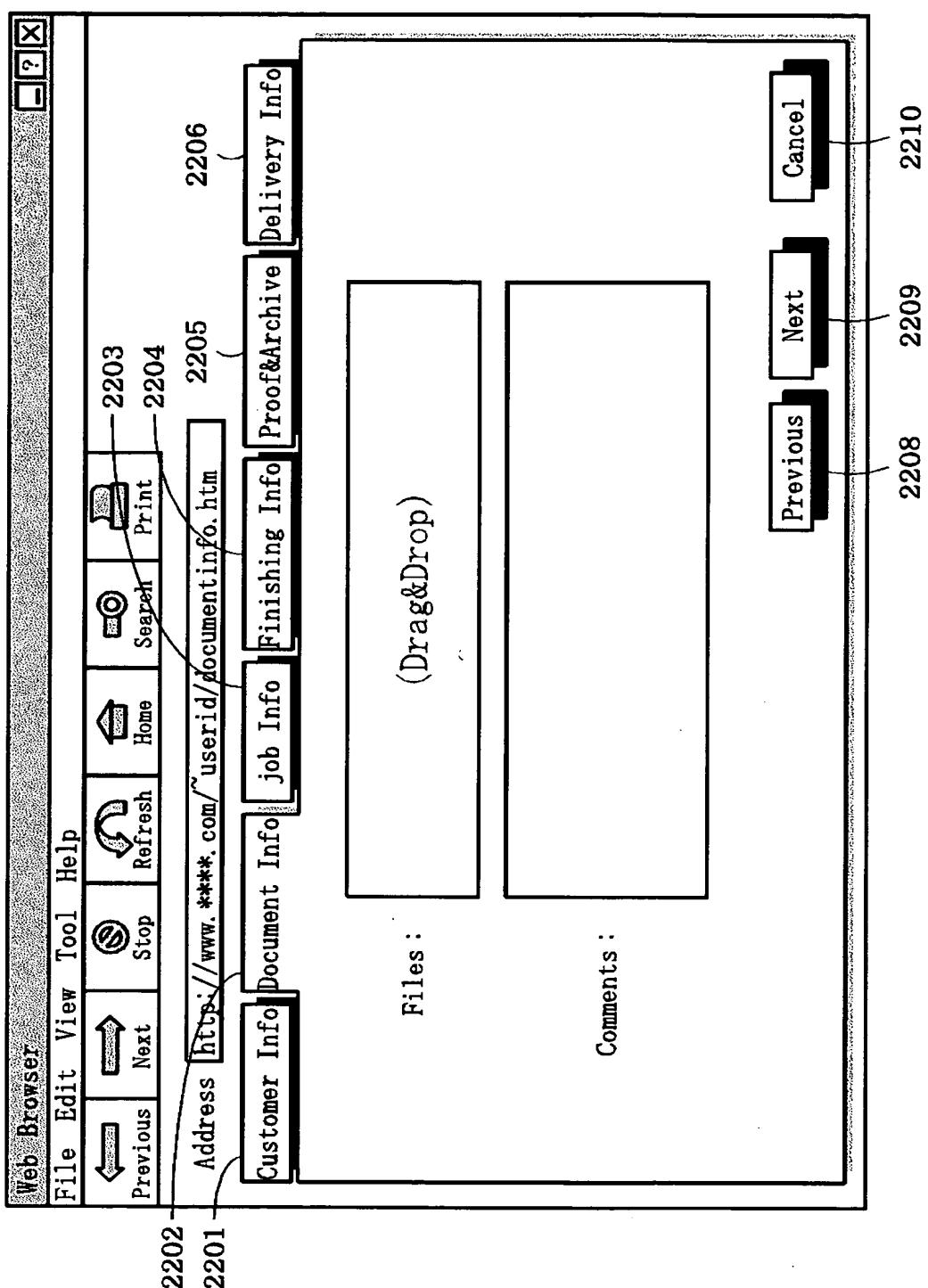
【図 24】



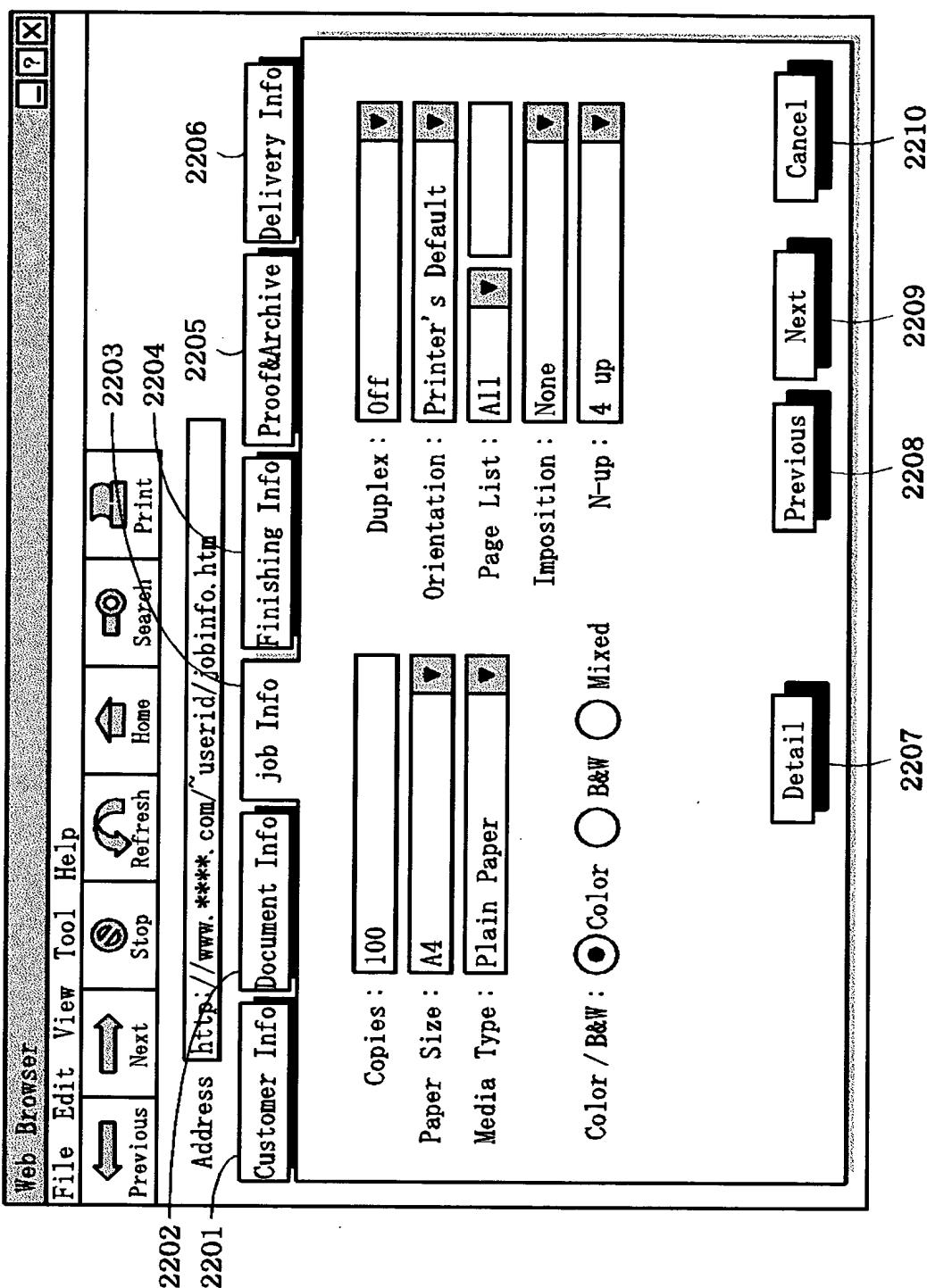
【図 25】



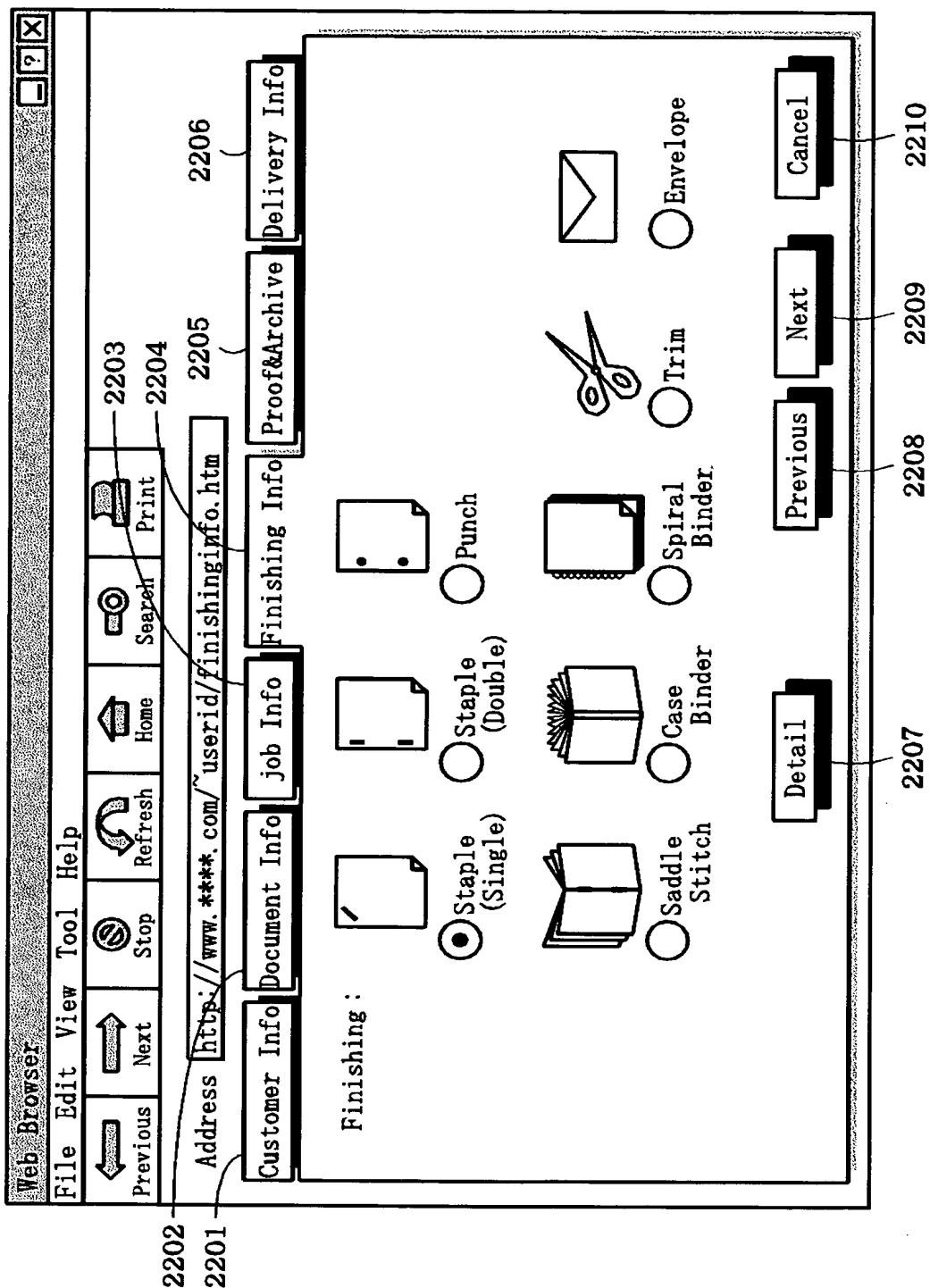
【図26】



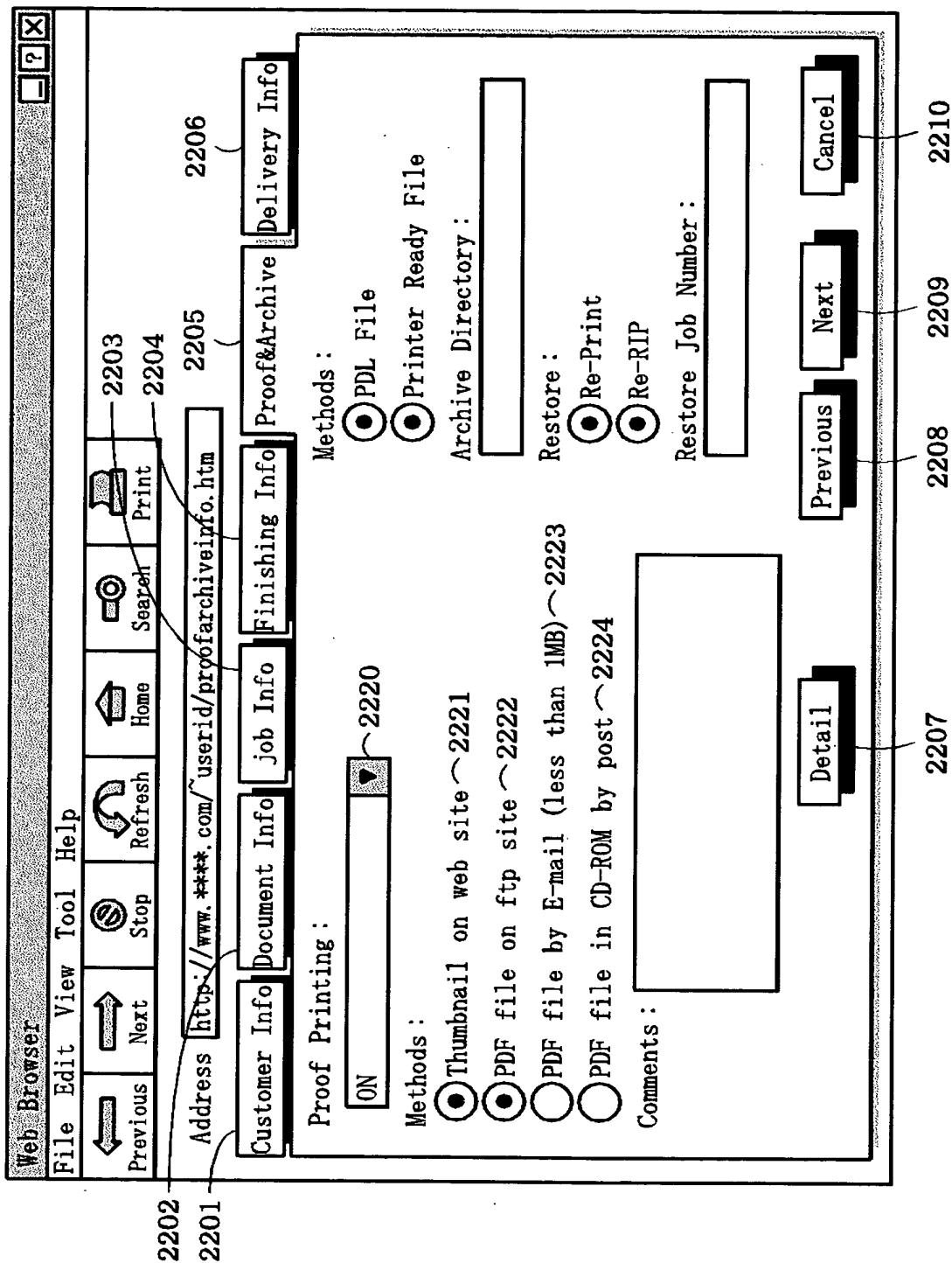
【図 27】



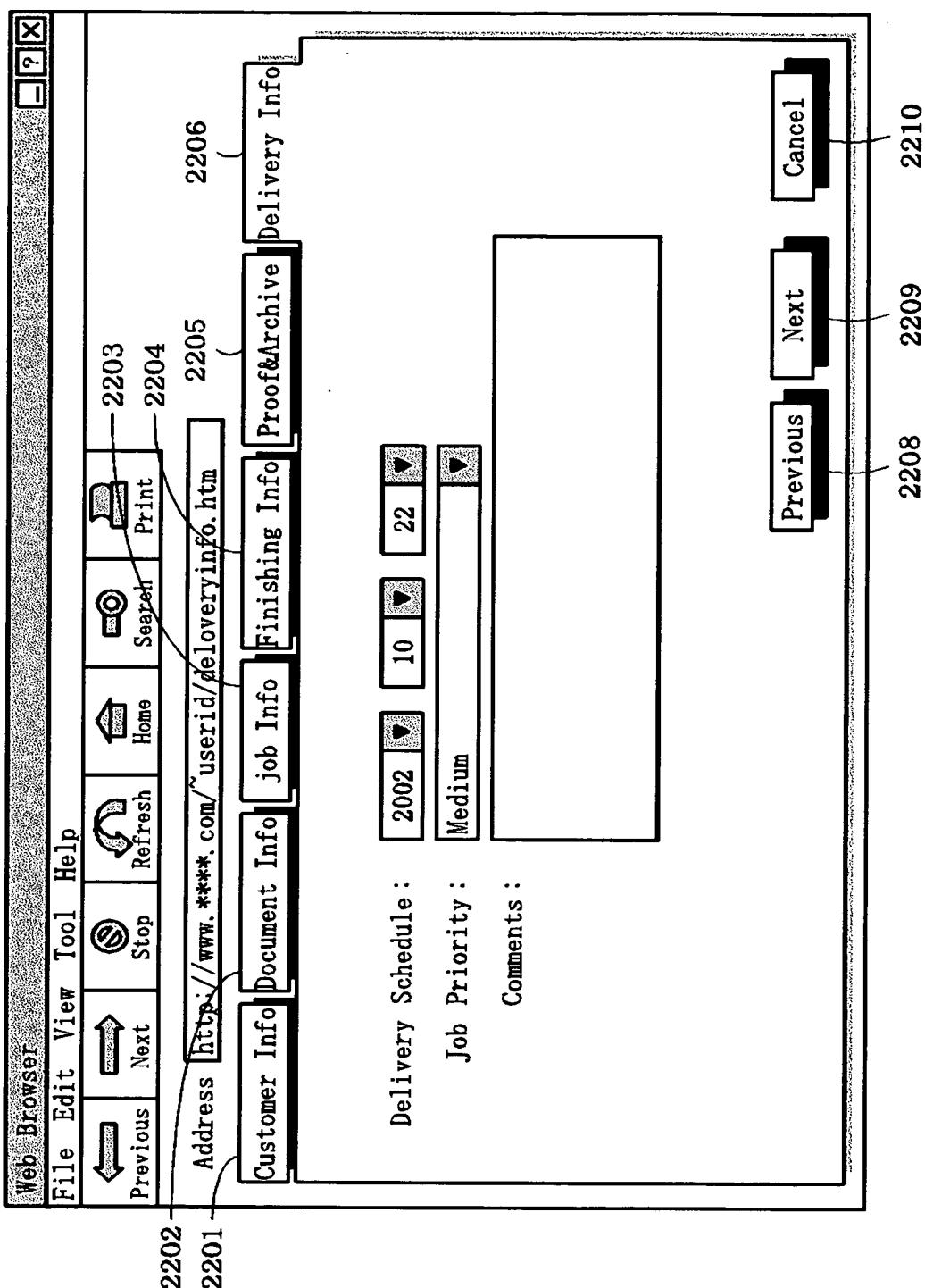
【図28】



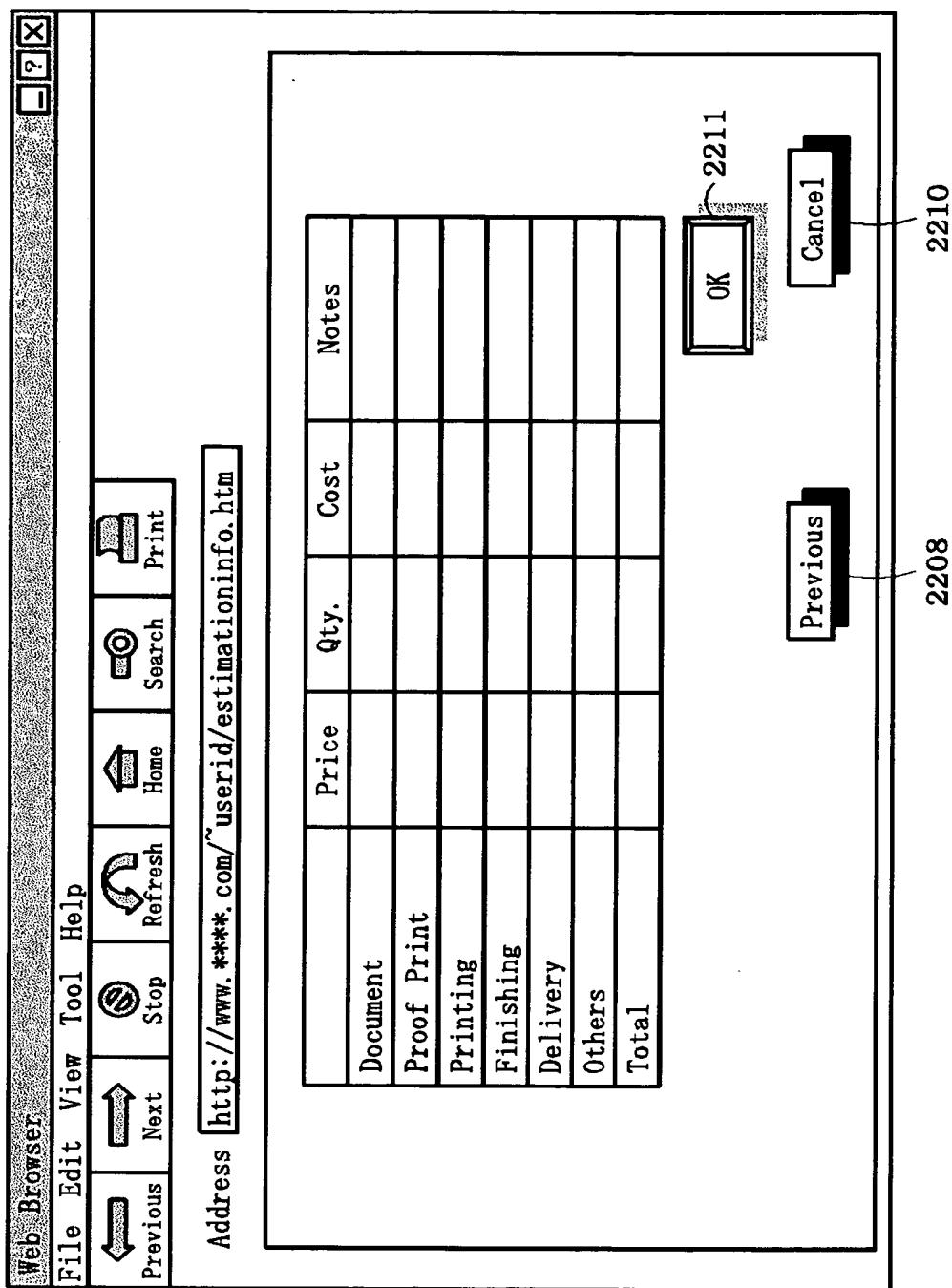
【図29】



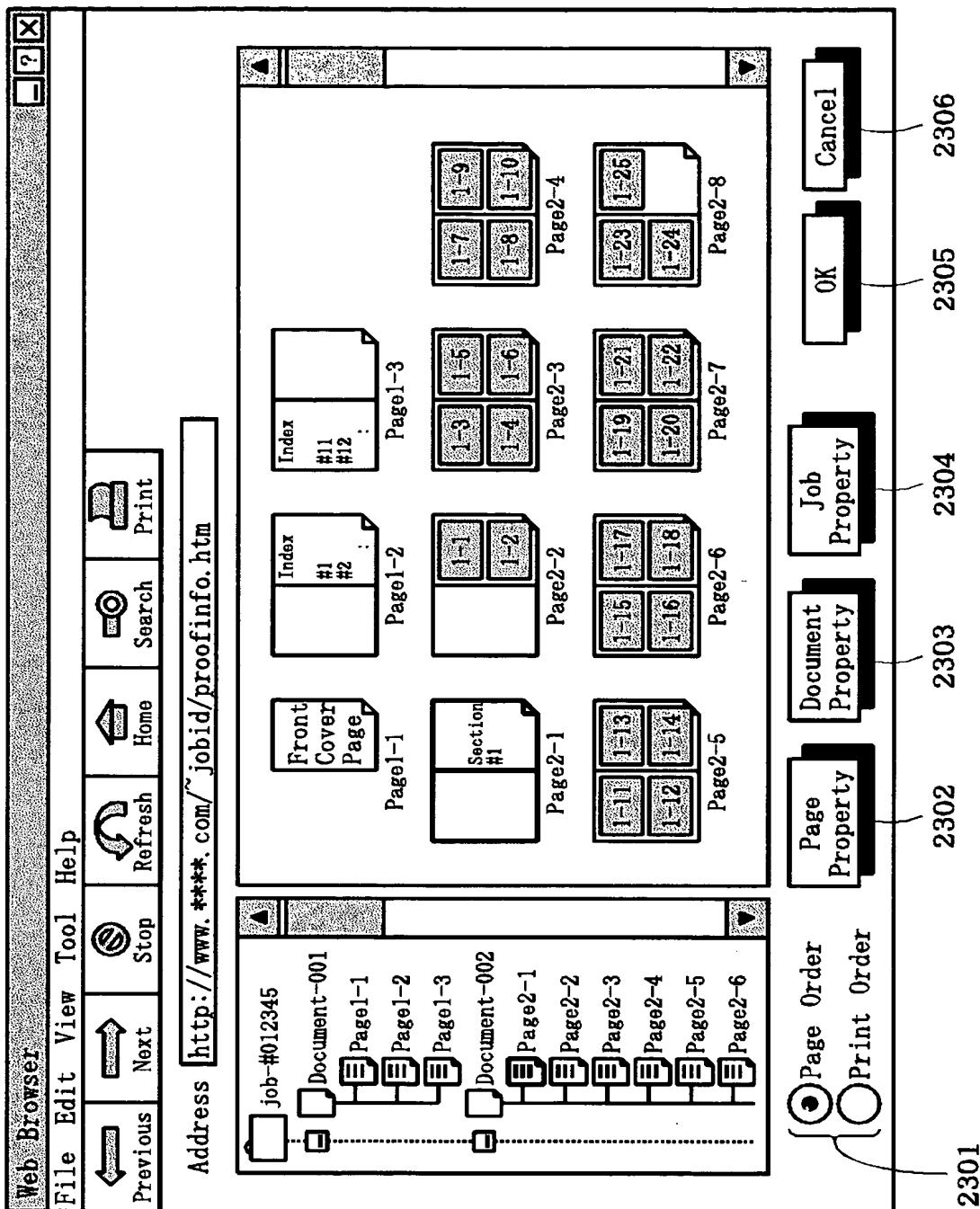
【図30】



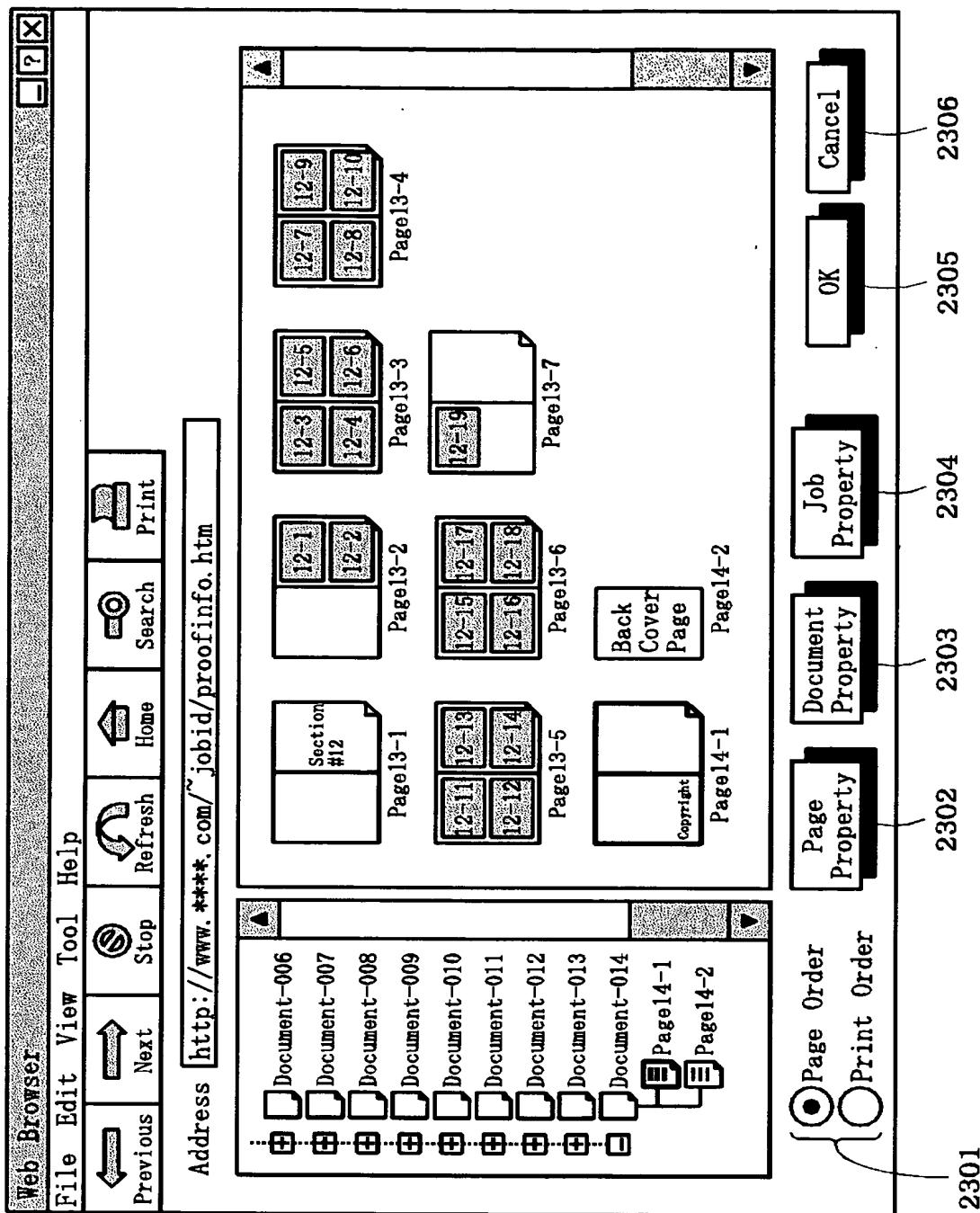
【図31】



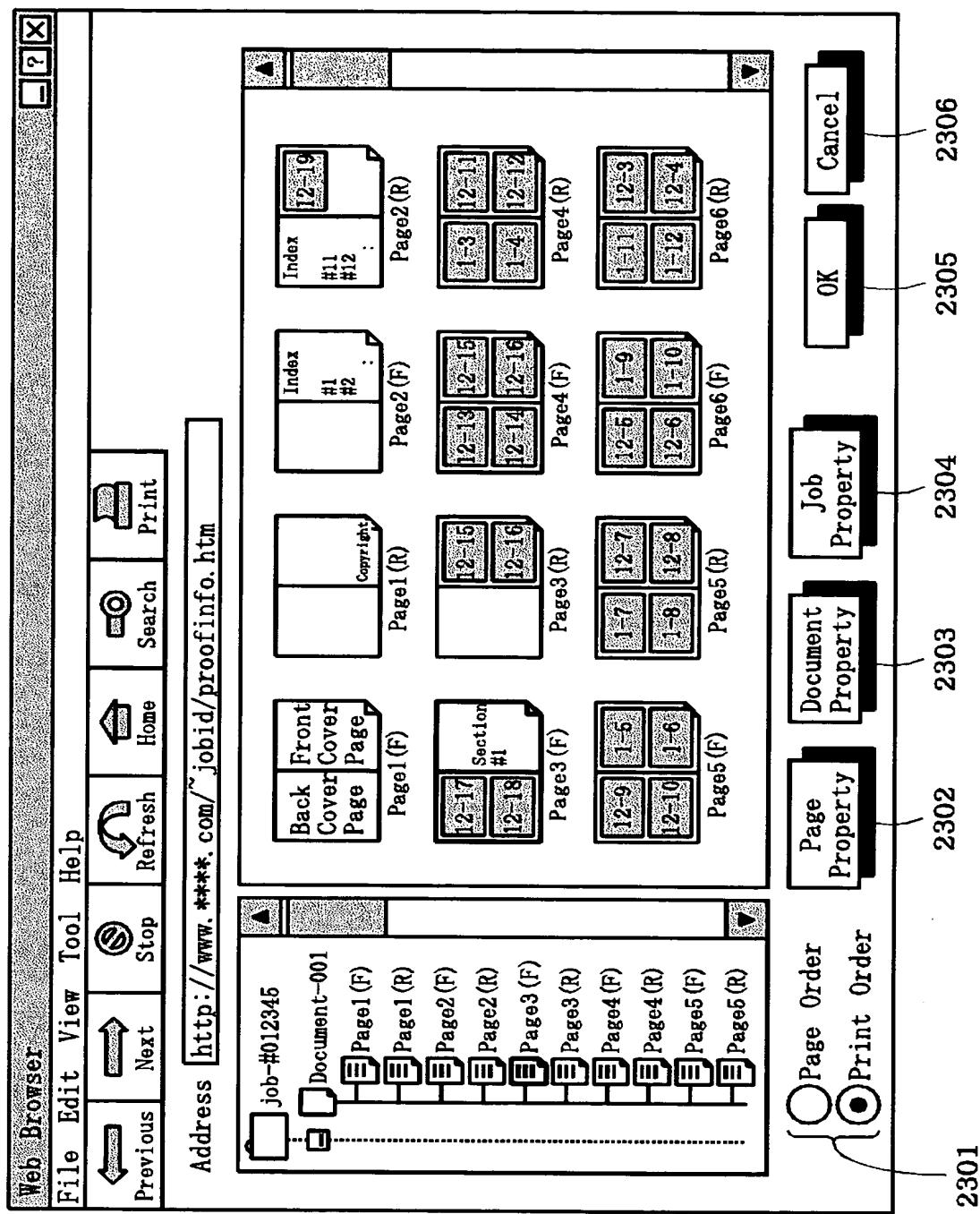
【図32】



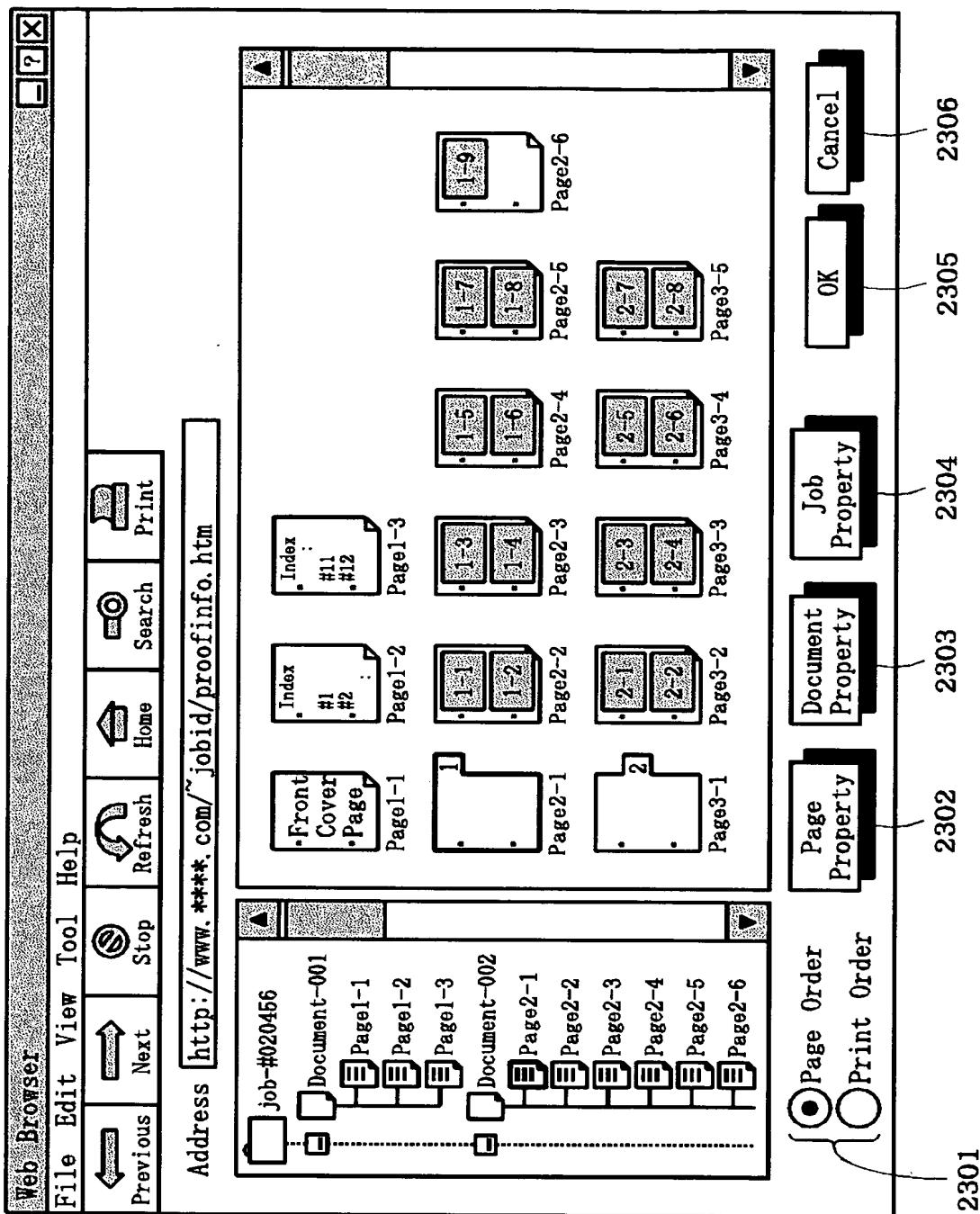
【図33】



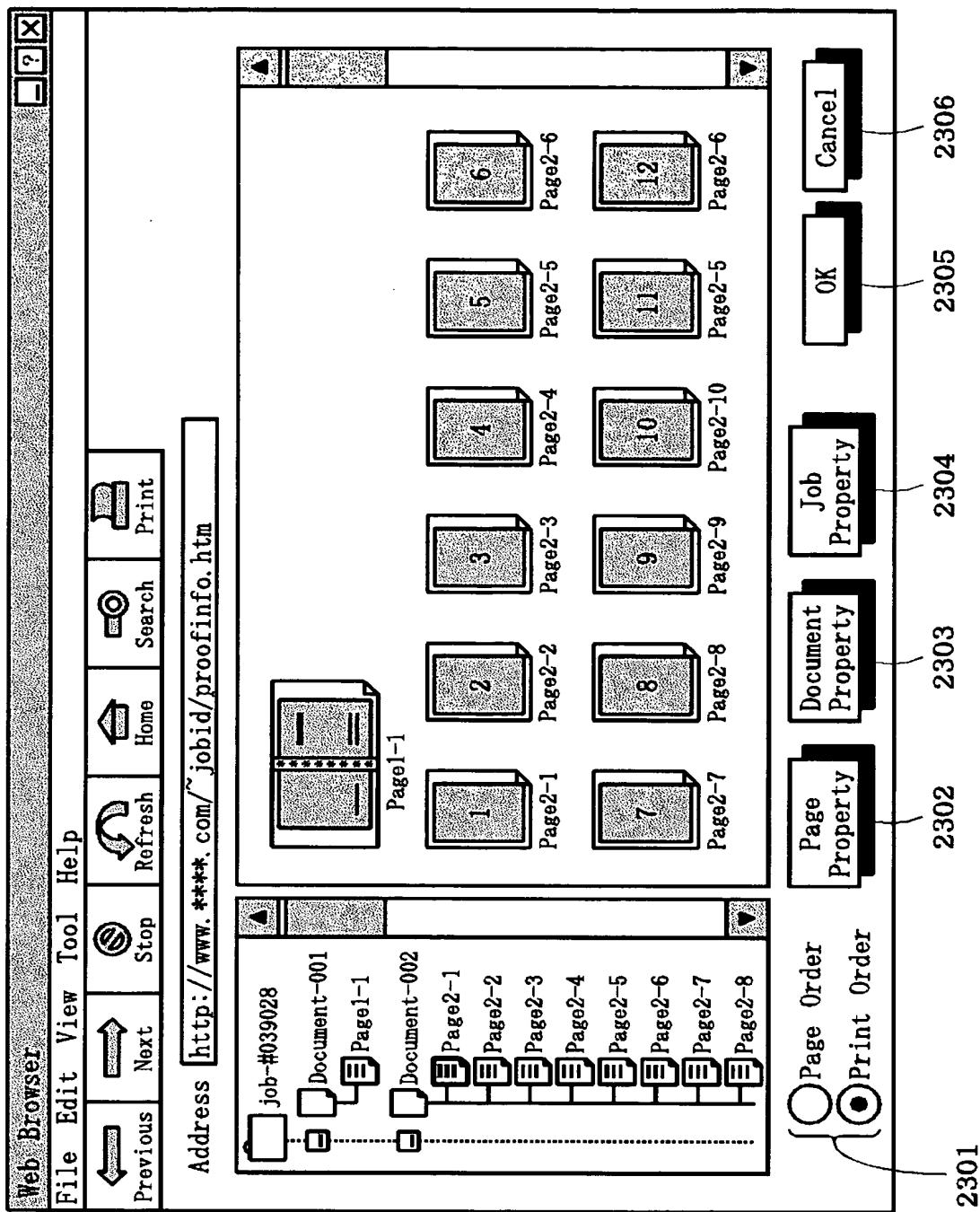
【図34】



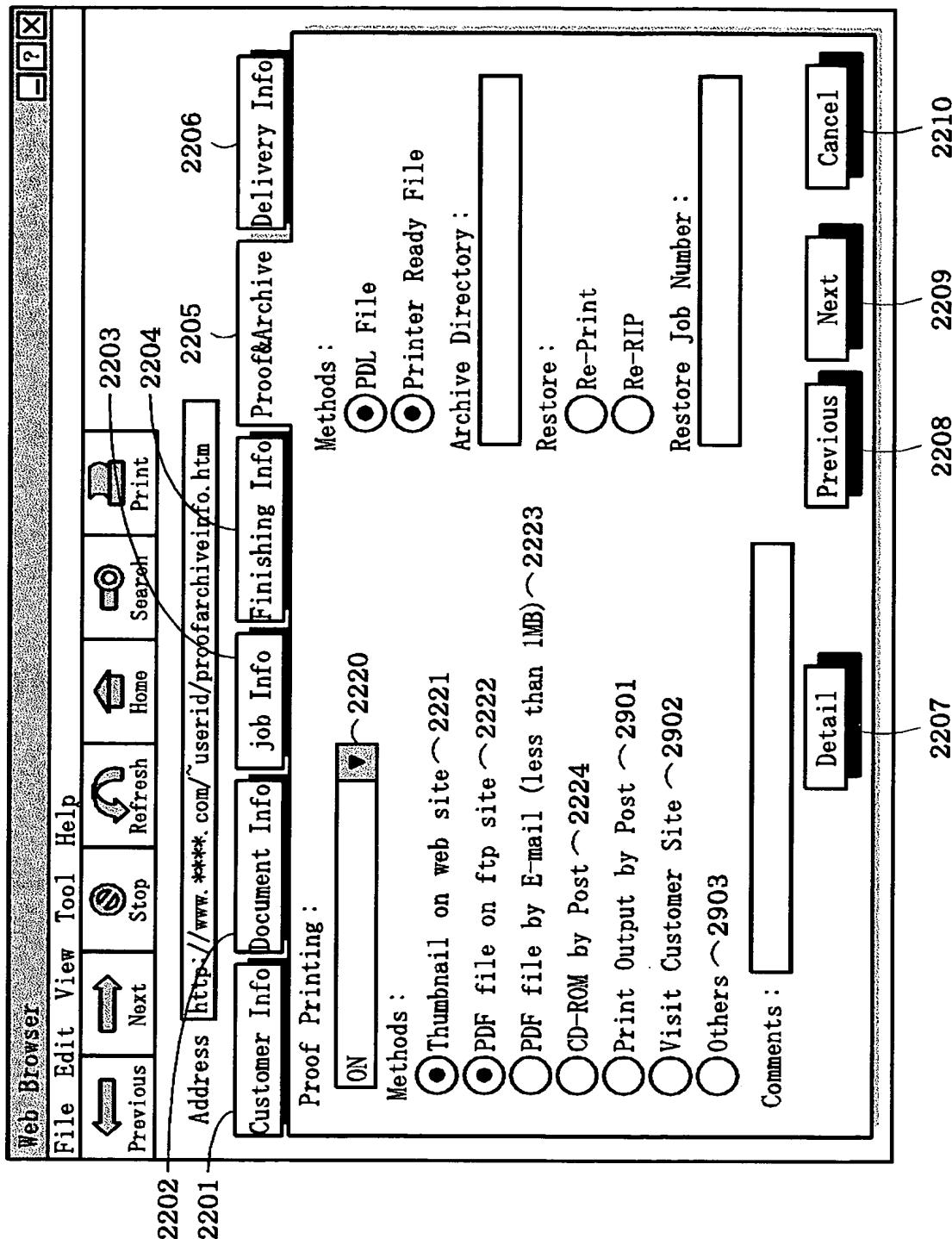
【図 35】



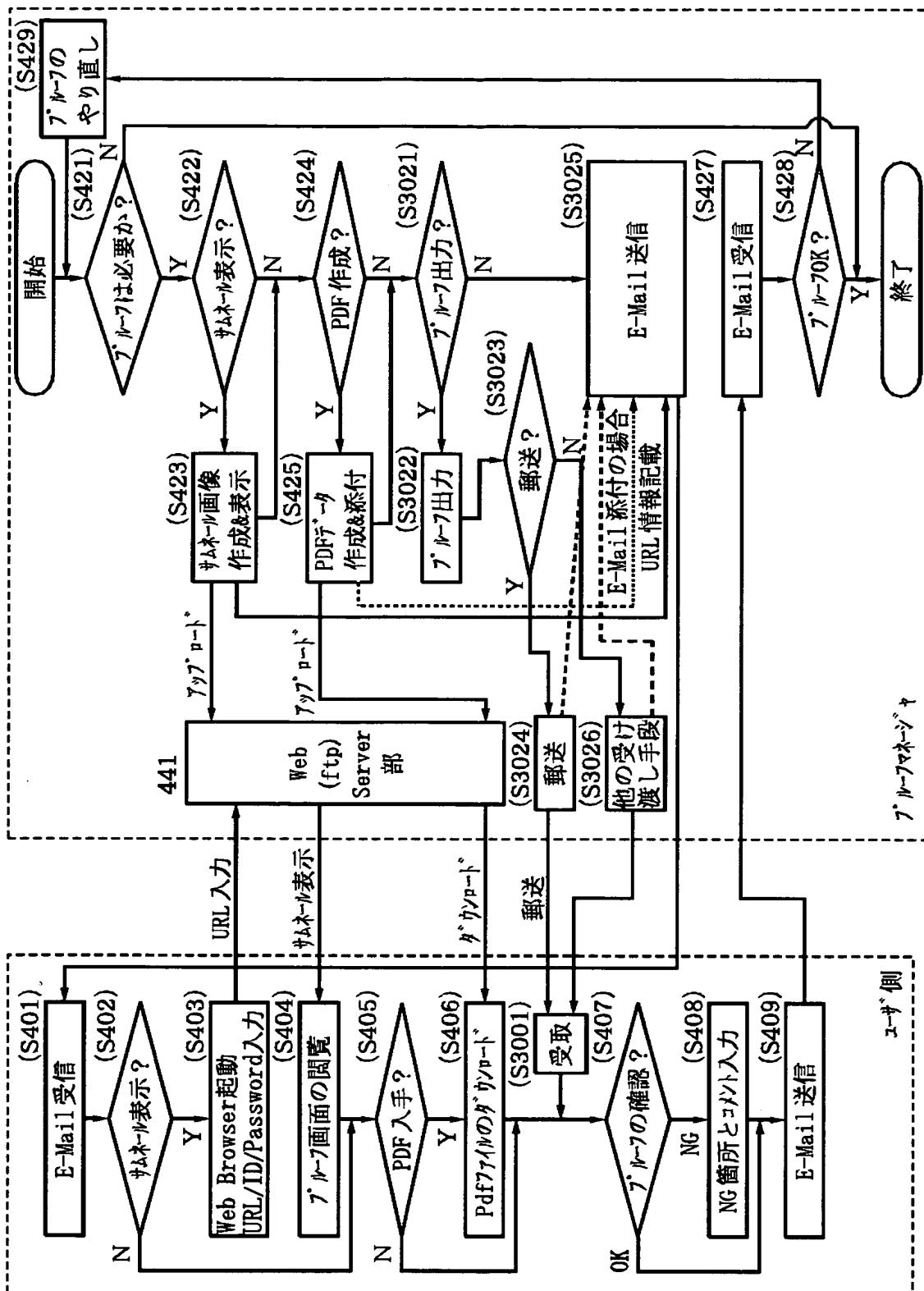
【図36】



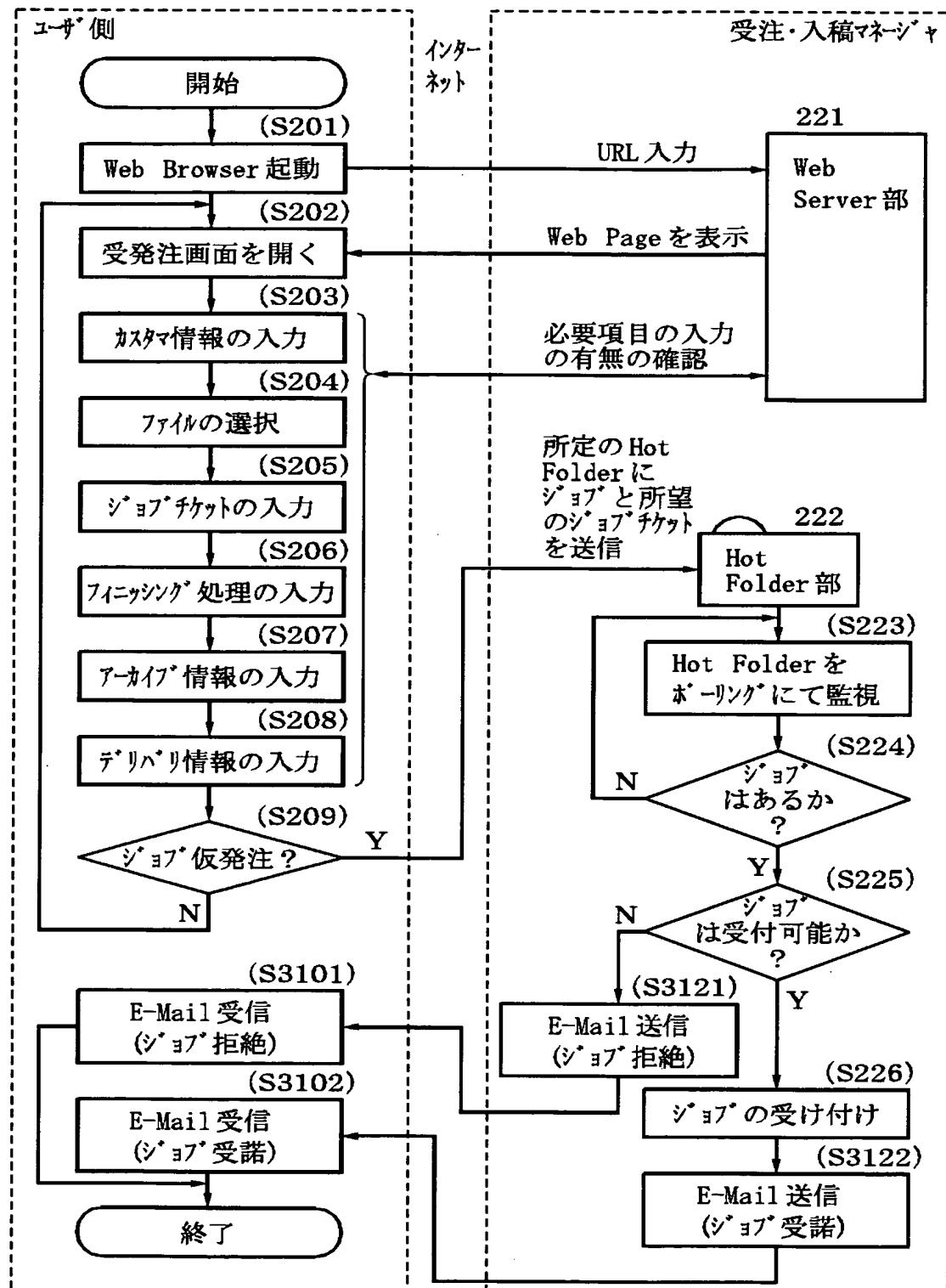
【図 37】



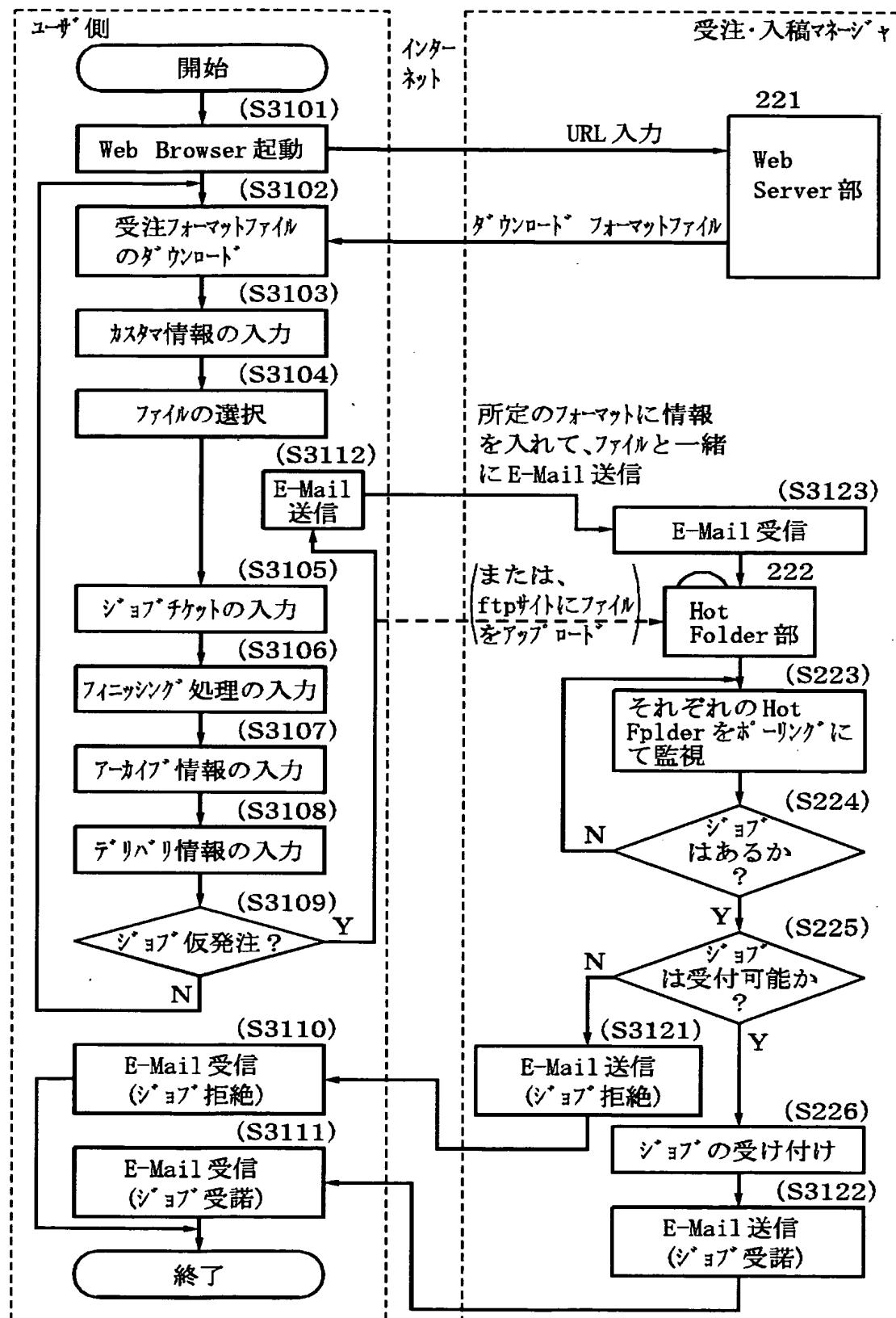
【図 38】



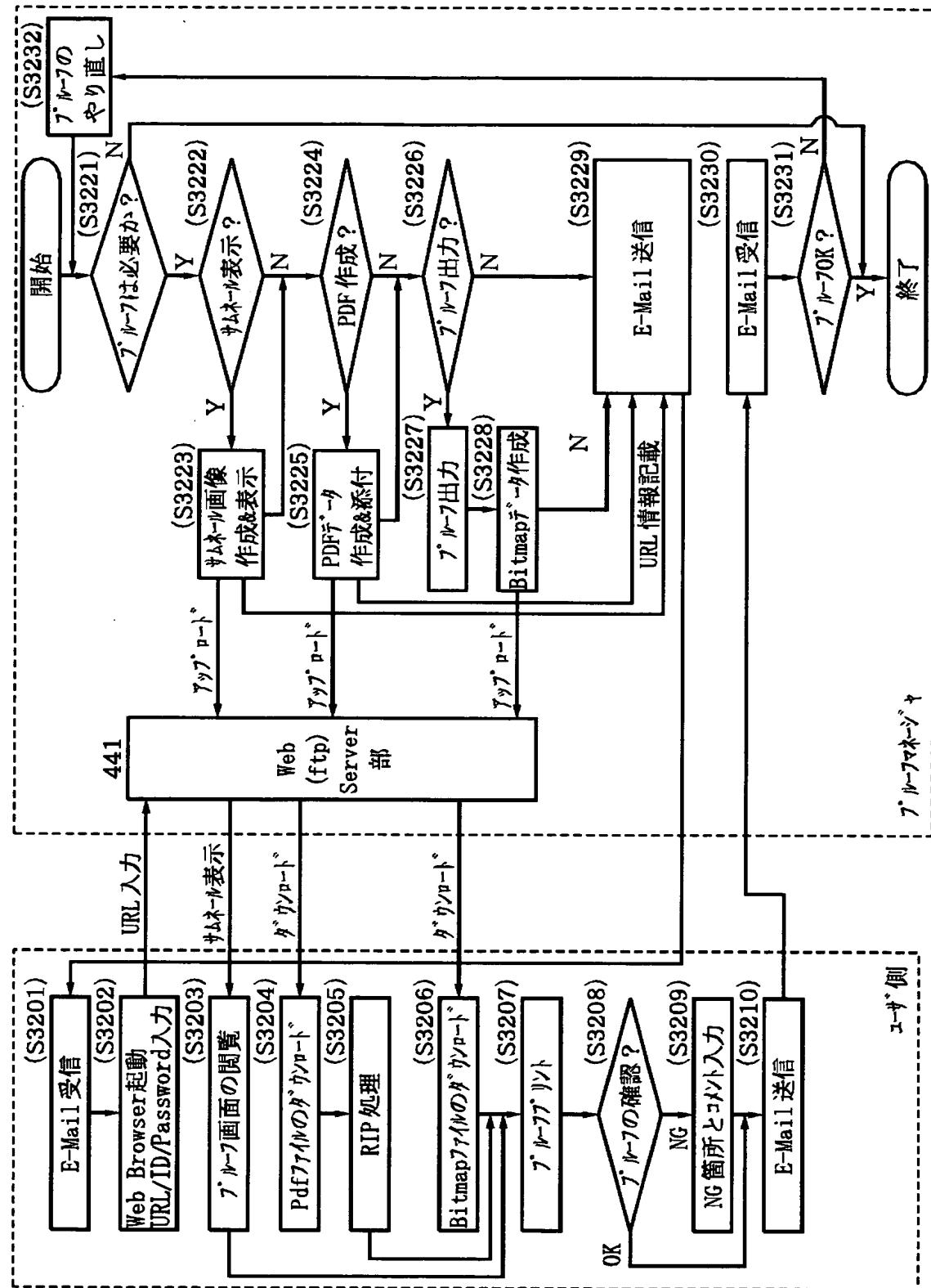
【図39】



【図40】



【図 4-1】



【図 4 2】

Diagram illustrating the structure of a web browser interface for a printing system, with various components labeled with numbers.

The interface includes the following sections:

- File**, **Edit**, **View**, **Tool**, **Help** menus.
- Address** bar: <http://192.168.100.111/MIS/Printing.htm>
- Scheduling**, **Ordering**, **Job Status**, **Device Status**, **Job Submit**, **Configuration** buttons.
- Job Status** section (2421-3):
 - Table (2421-1-2):
 | No | Control | Job Name | Printer | Status | Priority | Job ID |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 00 | File-6 | MFP104 | Spooling | High | #00142 |
| 2 | 01 | File-7 | Cluster-1 | Hold | Low | #00141 |
| 3 | 00 | File-8 | MFP105a | Ripping | Medium | #00140 |
| 4 | 00 | File-9 | MFP104 | Wait to Print | Medium | #00139 |
| 5 | 00 | File-10 | MFP105c | Printing | Medium | #00138 |
 - Job Status** section (2421-2):
 - Table (2421-1-1):
 | No | Control | Job Name | Printer | Status | Priority | Job ID |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 00 | File-6 | MFP104 | Spooling | High | #00142 |
| 2 | 01 | File-7 | Cluster-1 | Hold | Low | #00141 |
| 3 | 00 | File-8 | MFP105a | Ripping | Medium | #00140 |
| 4 | 00 | File-9 | MFP104 | Wait to Print | Medium | #00139 |
| 5 | 00 | File-10 | MFP105c | Printing | Medium | #00138 |
 - Job Status** section (2421-3):
 - Table (2421-1-2):
 | No | Control | Job Name | Printer | Status | Priority | Job ID |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 00 | File-E | MFP104 | Printed | High | #00122 |
| 2 | 01 | File-D | MFP105b | Canceled | Low | #00121 |
| 3 | 00 | File-C | Cluster-1 | Printed | Medium | #00120 |
| 4 | 00 | File-B | Cluster-2 | Printed | Medium | #00119 |
| 5 | 00 | File-A | MFP105c | Canceled | Medium | #00118 |
 - Job Status** section (2421-4):
 - Table (2421-1-3):
 | No | Control | Job Name | Printer | Status | Priority | Job ID |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 00 | File-E | MFP104 | Printed | High | #00122 |
| 2 | 01 | File-D | MFP105b | Canceled | Low | #00121 |
| 3 | 00 | File-C | Cluster-1 | Printed | Medium | #00120 |
| 4 | 00 | File-B | Cluster-2 | Printed | Medium | #00119 |
| 5 | 00 | File-A | MFP105c | Canceled | Medium | #00118 |

【図43】

2421

2422

2423

2424

2432

2433

2411

2412

2413

2414

Address <http://192.168.100.111/MIS/Printing.htm>

Web Browser

File Edit View Tool Help

Previous Next Stop Refresh Home Search Print

Scheduling Ordering Editing Proofing Printing Finishing Archiving Delivering Scanning

Job Status Device Status Job Submit Configuration

MFP104 MFP105a MFP105b MFP105c

Ready Ready Paper Jam Printing

Drawer 1 A4 500 A4 1000 A4 400 A4 200

Drawer 2 LTR 300 LTR 400 LTR 500

Drawer 3 11x17 200 11x17 200 11x17 200 11x17 0

Drawer 4 A3 0 A3 450 A3 100 A3 300

Drawer 5 A4 1000 A3 250 A4 1000 A4 1000

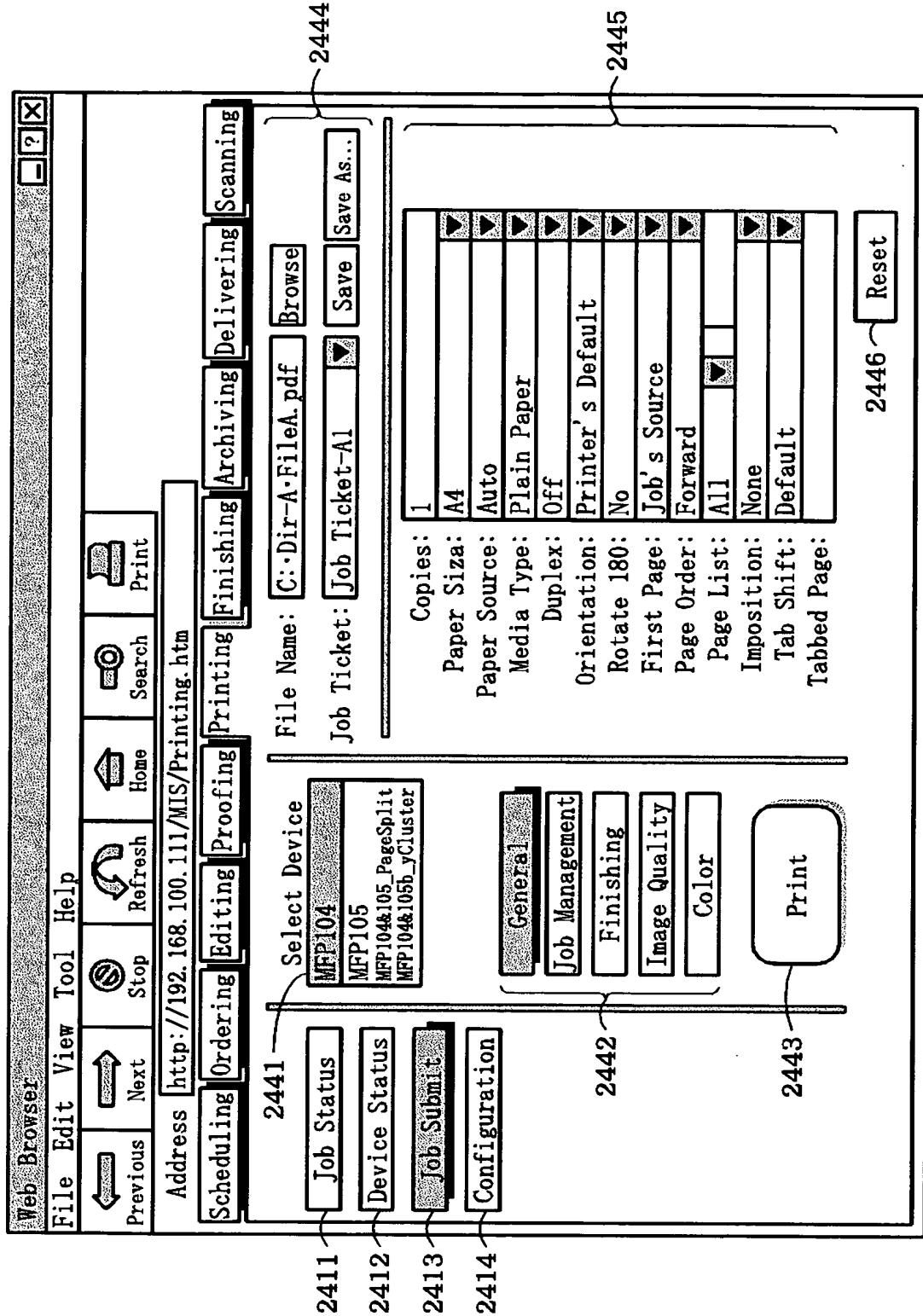
Drawer 6 LTR 800 LTR 300 LTR 700

Accessories Stapler Feeder Saddle, Stapler Inserter Saddle, Stapler Inserter

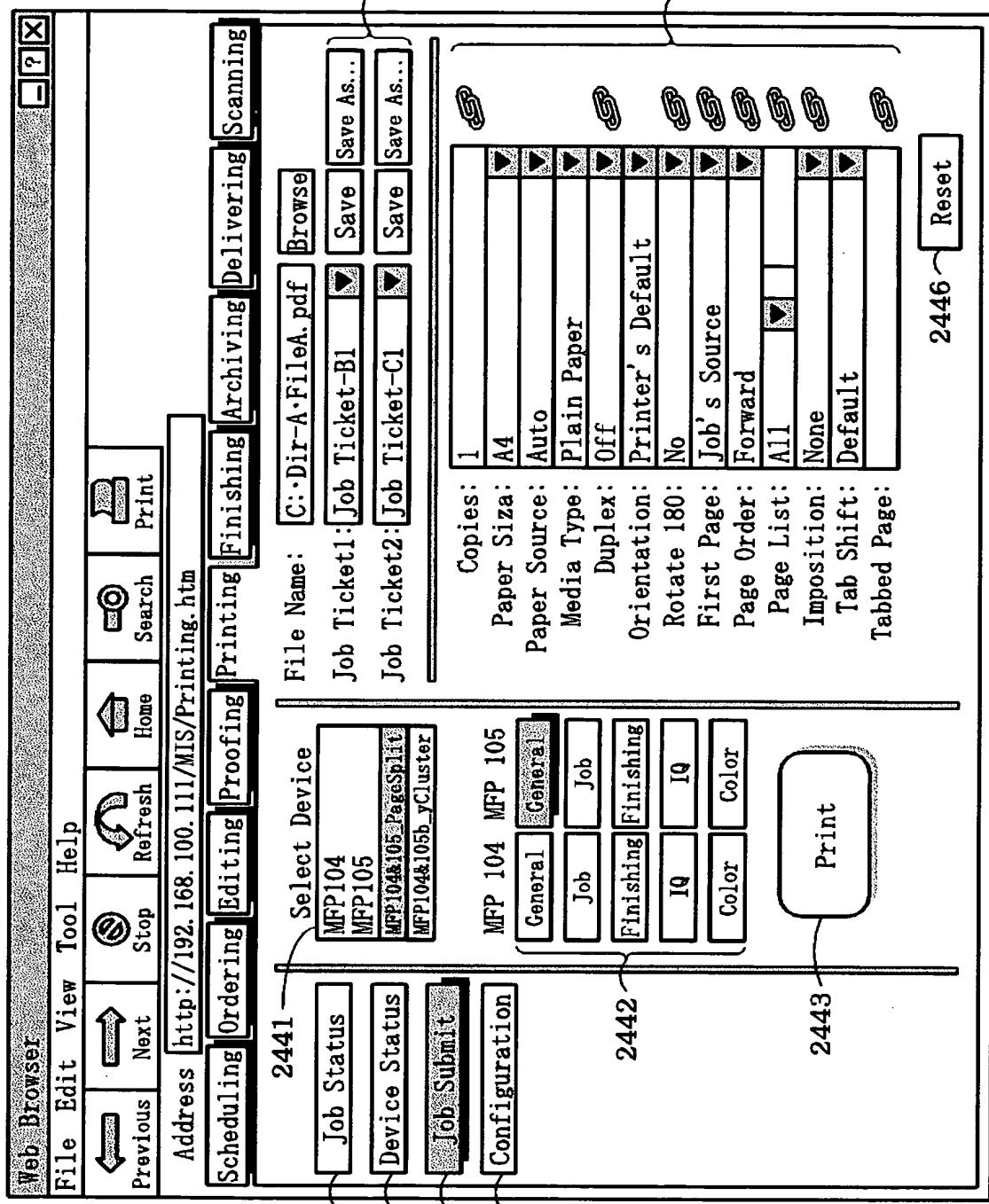
Detail Detail Detail Detail

2433

【図 4-4】



【図 45】



【図46】

Job Management

Job Priority:	Medium	▼
Job Management:	Save Job	▼
Reprint Management:	Delete Print Ready File	▼
Job Scheduling:	Print	▼
E-mail Notification:	Disabled	▼
E-mail Address:		
Annotation:	Disabled	▼
Annotation text:		

【図47】

Finishing

Stapling:	Off	▼
Hole Punch:	Off	▼
Booklet:	Off	▼
Z-Fold:	Off	▼
Use Inserter:	Off	▼
Insert Page:		
Banner Page:	Off	▼
Sorting:	Collate	▼
Trimmer:	Off	▼
Trim Offset:		

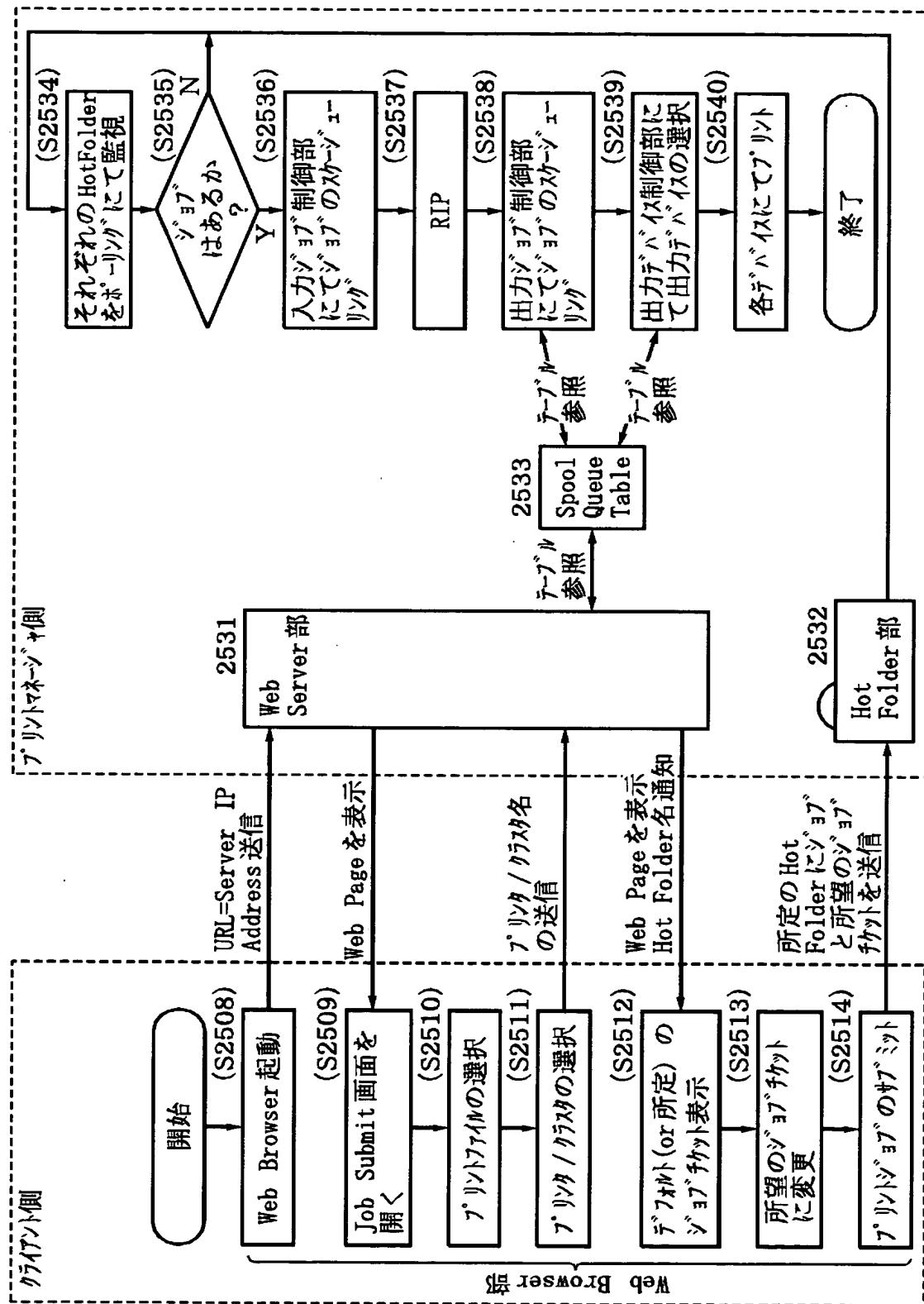
【図48】

Image Quality		
Sharpness:	Normal	▼
Brightness:	Normal	▼
Color Mode:	CMYK	▼
Toner Reduction:	Off	▼
Copier Mode:	Character	▼
Gloss Adjustment:	Standard	▼
Pure Black Text/Graphics:	Off	▼
Gloss Adjustment:	Off	▼
Force Black Overprint:	Off	▼
Gradation Smoothing:	Off	▼
Combine Separation:	Off	▼
Bits Per Pixel:	8	▼

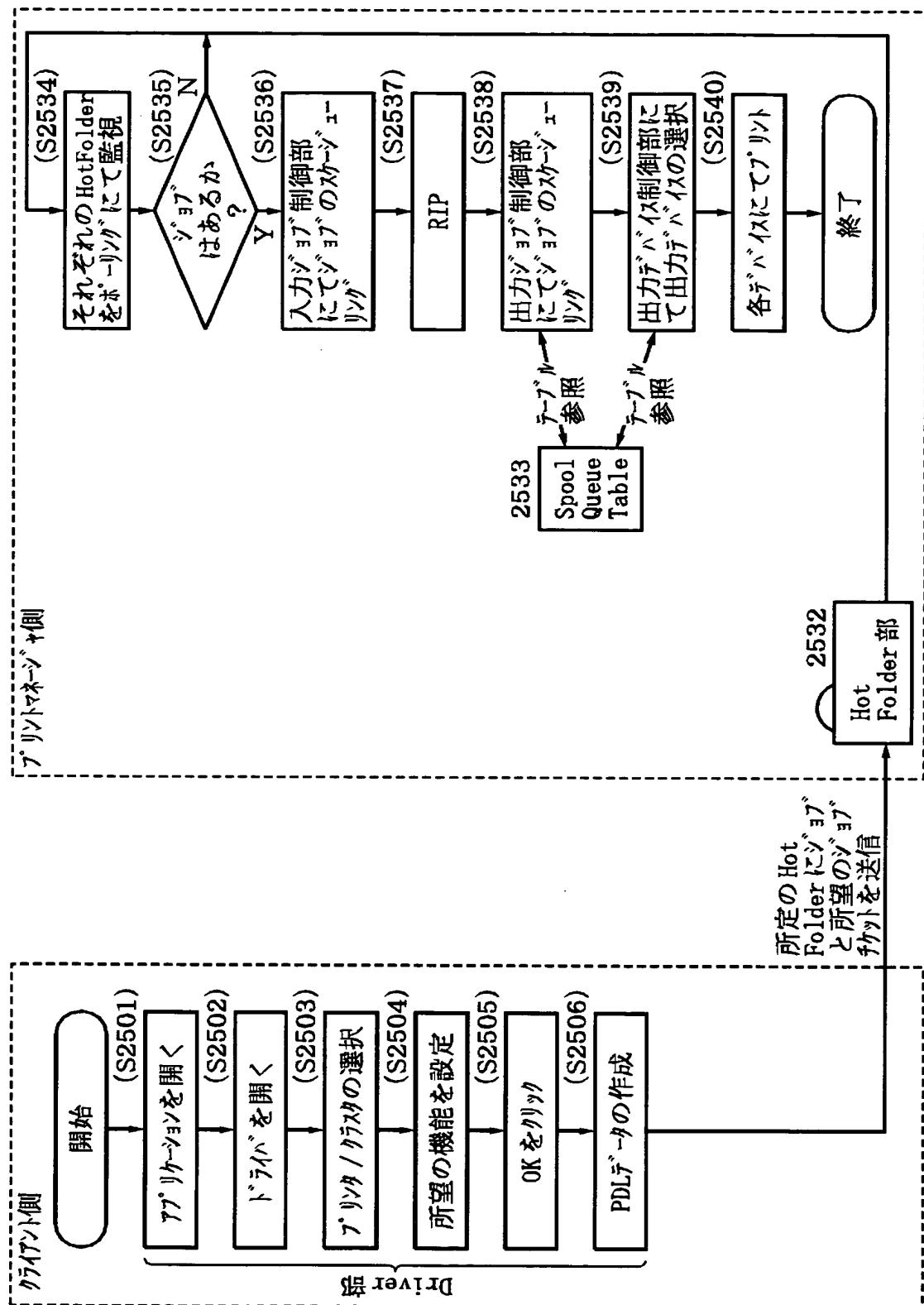
【図49】

Color		
Linearization Profile:	MFP104. lud	▼
ICC Color Matching:	Enabled	▼
Rendering Intent:	Perceptual	▼
ICC Printer Profile:	MFP104. icc	▼
ICC CMYK Profiel:	SWOP. icc	▼
ICC RGB Profile:	SRGB. icc	▼
Black Limit(0-255):	255	▼
Cyan Limit(0-255):	255	▼
Magenta Limit(0-255):	255	▼
Yellow Limit(0-255):	255	▼
Total Limit(0-255):	1020	▼

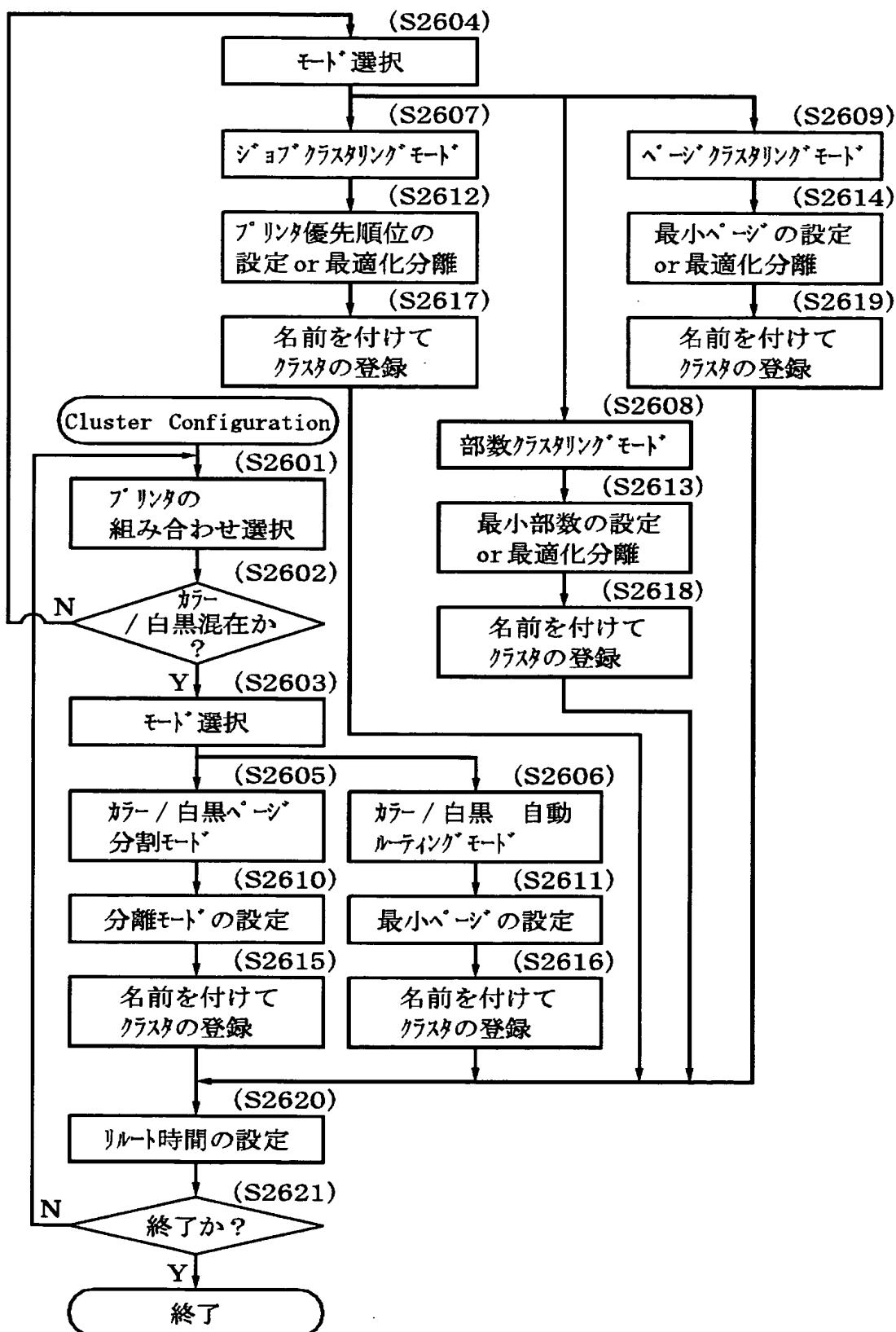
【図 50】



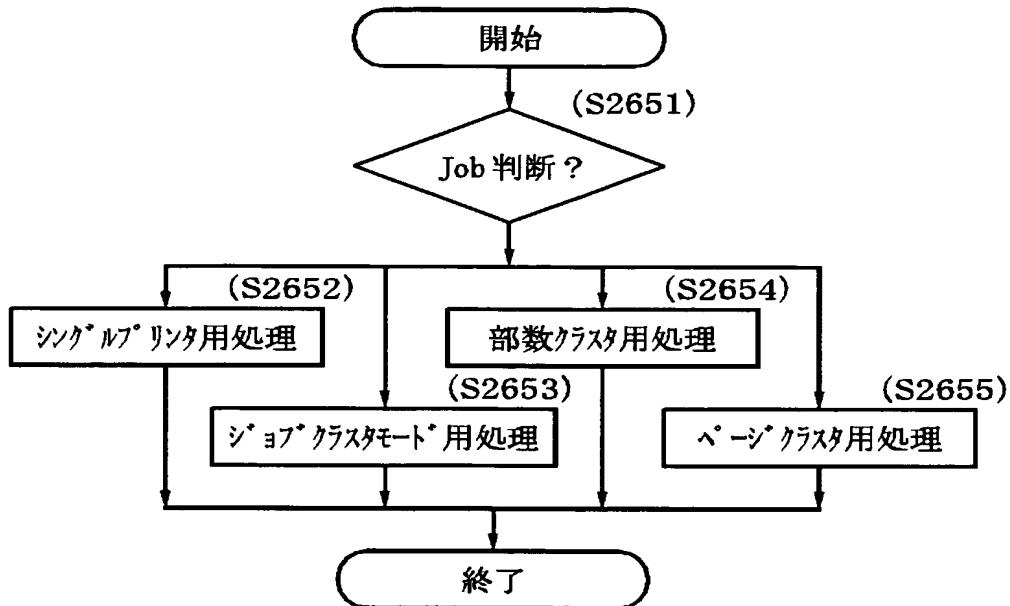
【図 51】



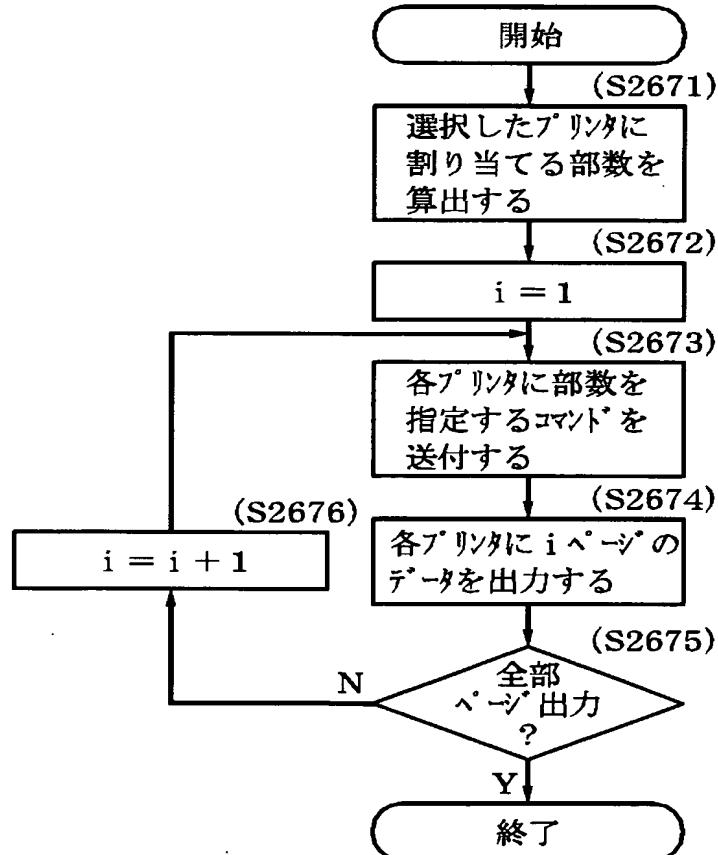
【図52】



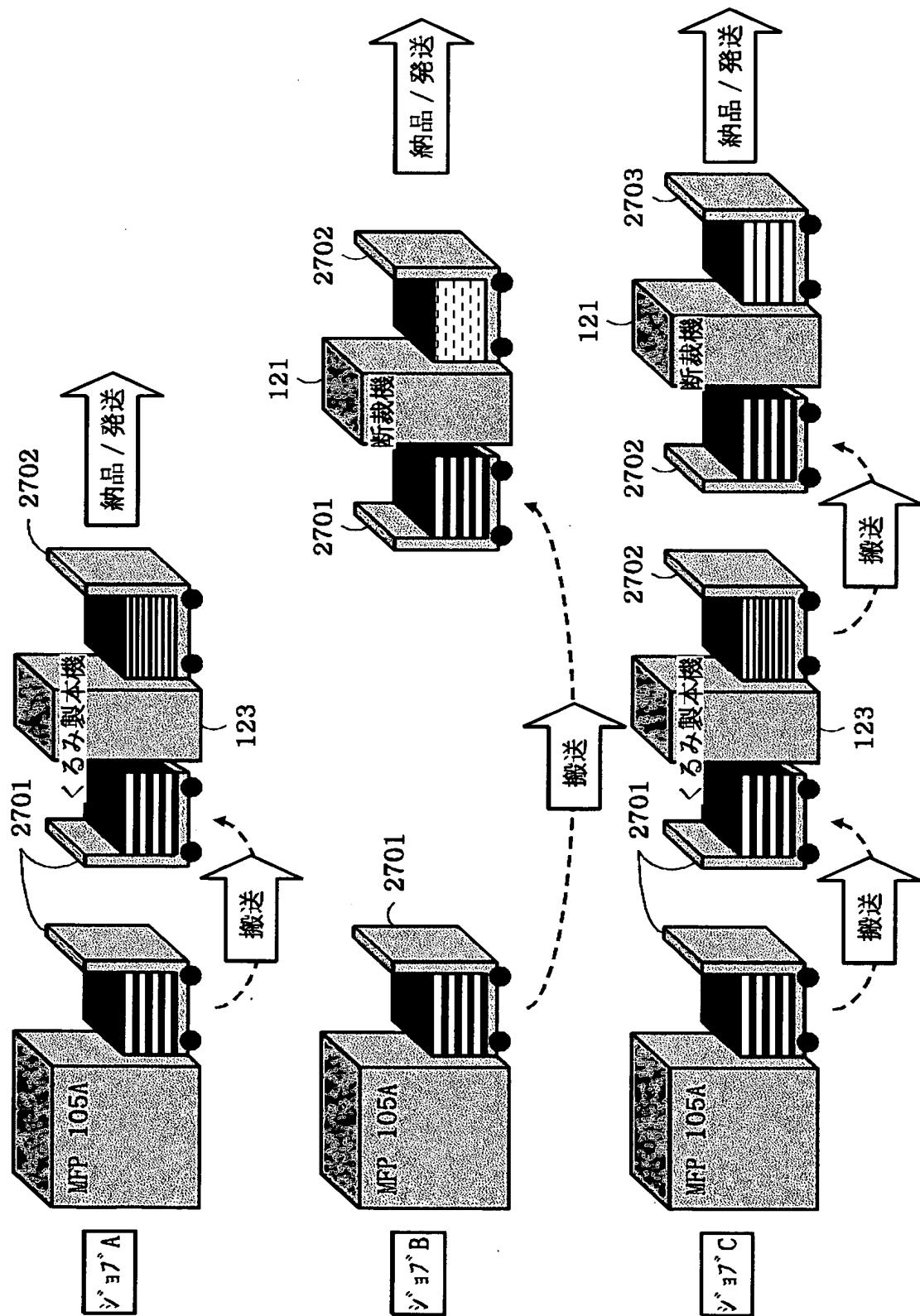
【図 5.3】



【図 5.4】



【図 55】



【図 5 6】

Address <http://192.168.100.1/MIS/Printing.htm>

No	Control	Job Name	Printer	Status	Priority	Job ID
1	2404	File-11	Fin-121	Waiting	High	#00152
2	2403	File-12	Fin-123	Waiting	Low	#00151
3	2402	File-13	Fin-126	Paper Jam	Medium	#00150
4	2401	File-14	Fin-121	Waiting	Medium	#00149
5	2811	File-15	Fin-123	Working	Medium	#00148

No	Control	Job Name	Printer	Status	Priority	Job ID
1	2404	File-R	Fin-123	Finishing	High	#00132
2	2403	File-S	Fin-121	Canceled	Low	#00131
3	2402	File-T	Fin-121	Finished	Medium	#00130
4	2401	File-U	Fin-123	Finished	Medium	#00129
5	2811	File-V	Fin-122	Canceled	Medium	#00128

【図57】

Web Browser

File Edit View Tool Help

Previous Next Stop Refresh Home Search Print

Address <http://192.168.100.111/MIS/Scheduling.htm>

2401 Scheduling Ordering Editing Proofing Printing Finishing Archiving Delivering Scanning

2911 Create Job

2912 Scheduling

2913 Configuration

Job ID: #039028

Priority: Order # Delivery Cost Quality } 2930

Ordering: Medium

Editing: Medium

Proofing: Medium

Printing: Medium

Select Printer: MFP105a&105b_CopyCluster

Finishing: Medium

Step 1: Finisher 123

Step 2: Finisher 121

Step 3: None

Step 4: None

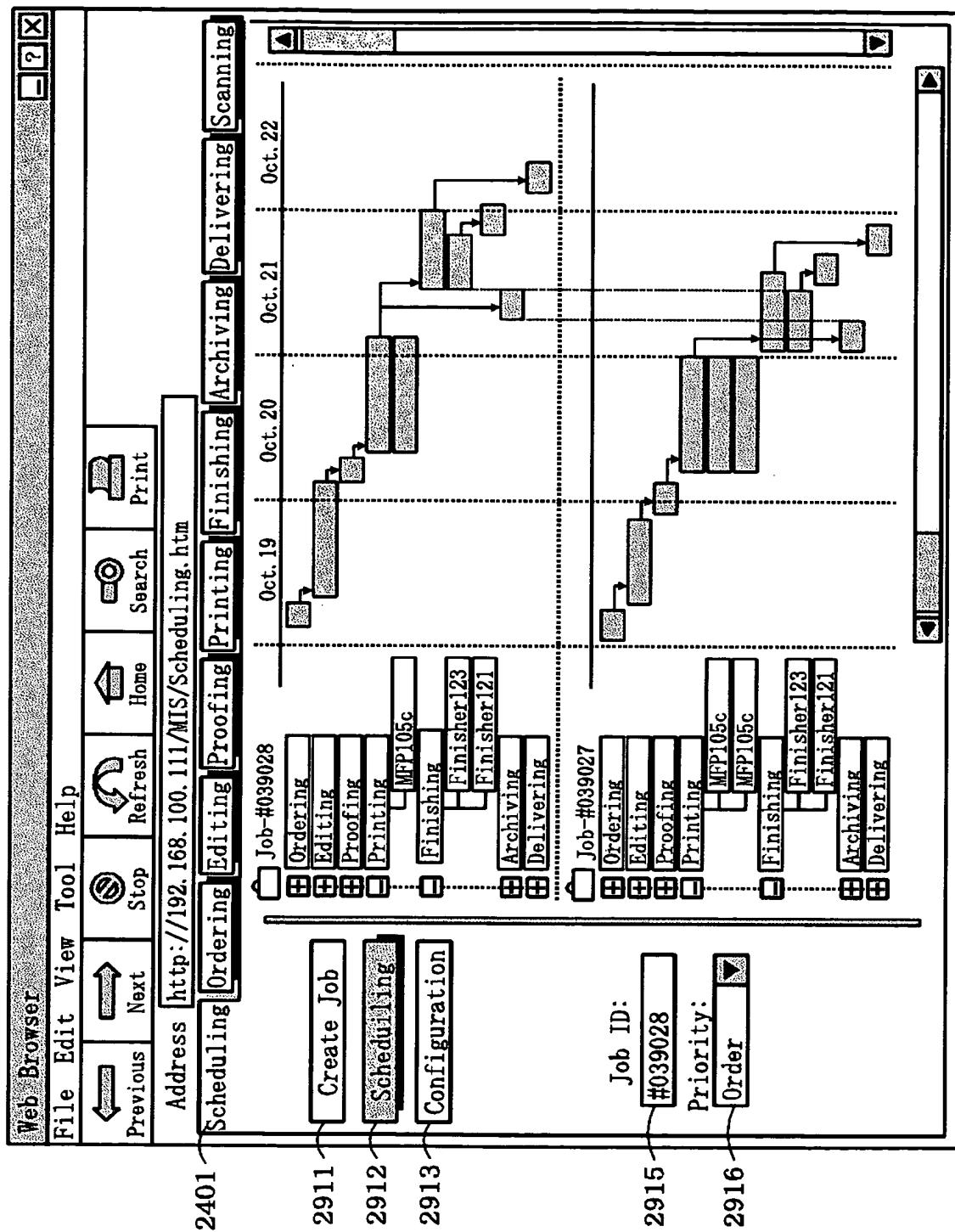
Step 5: None

Step 6: None

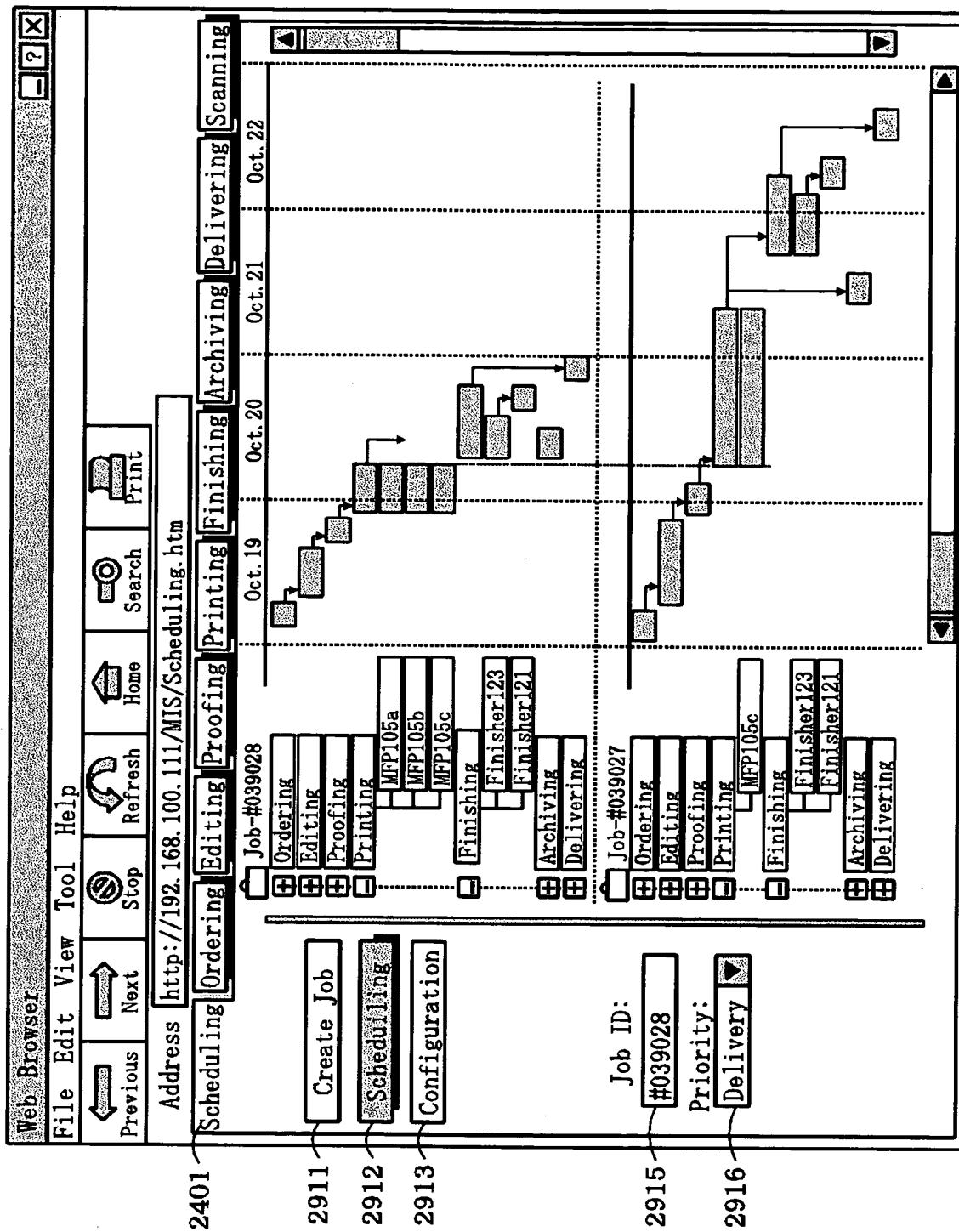
Archiving: Medium

Delivering: Medium

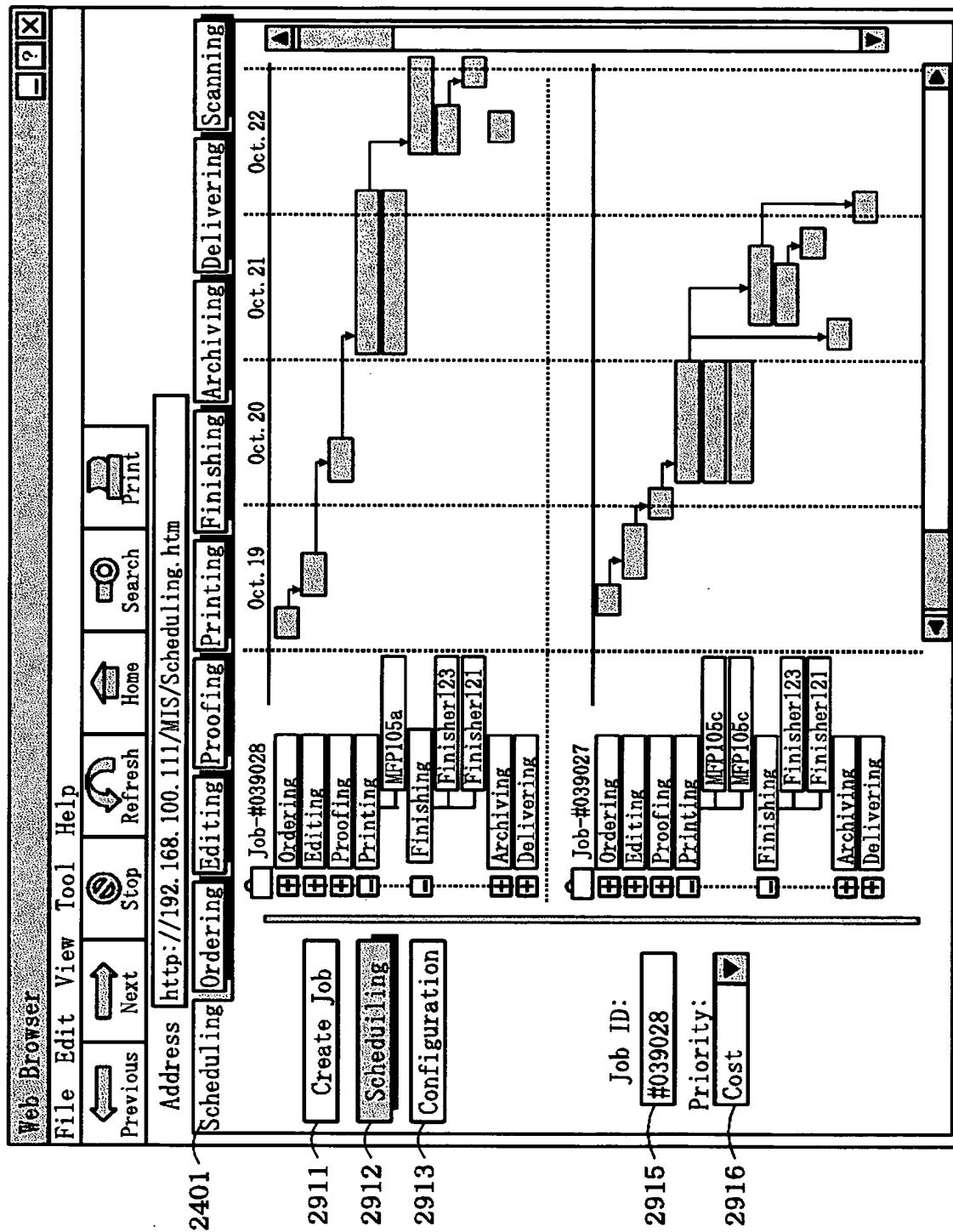
【図 58】



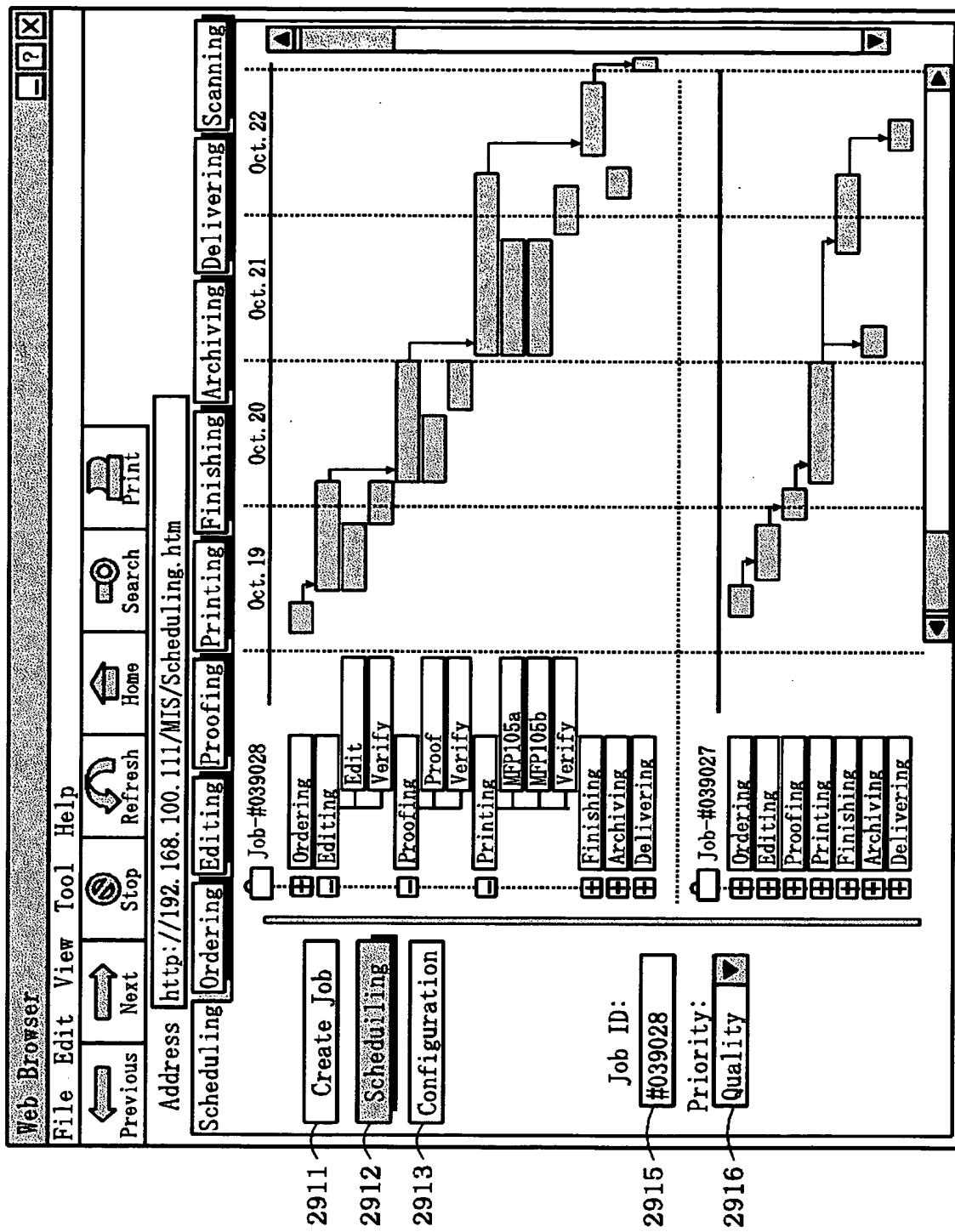
【図 59】



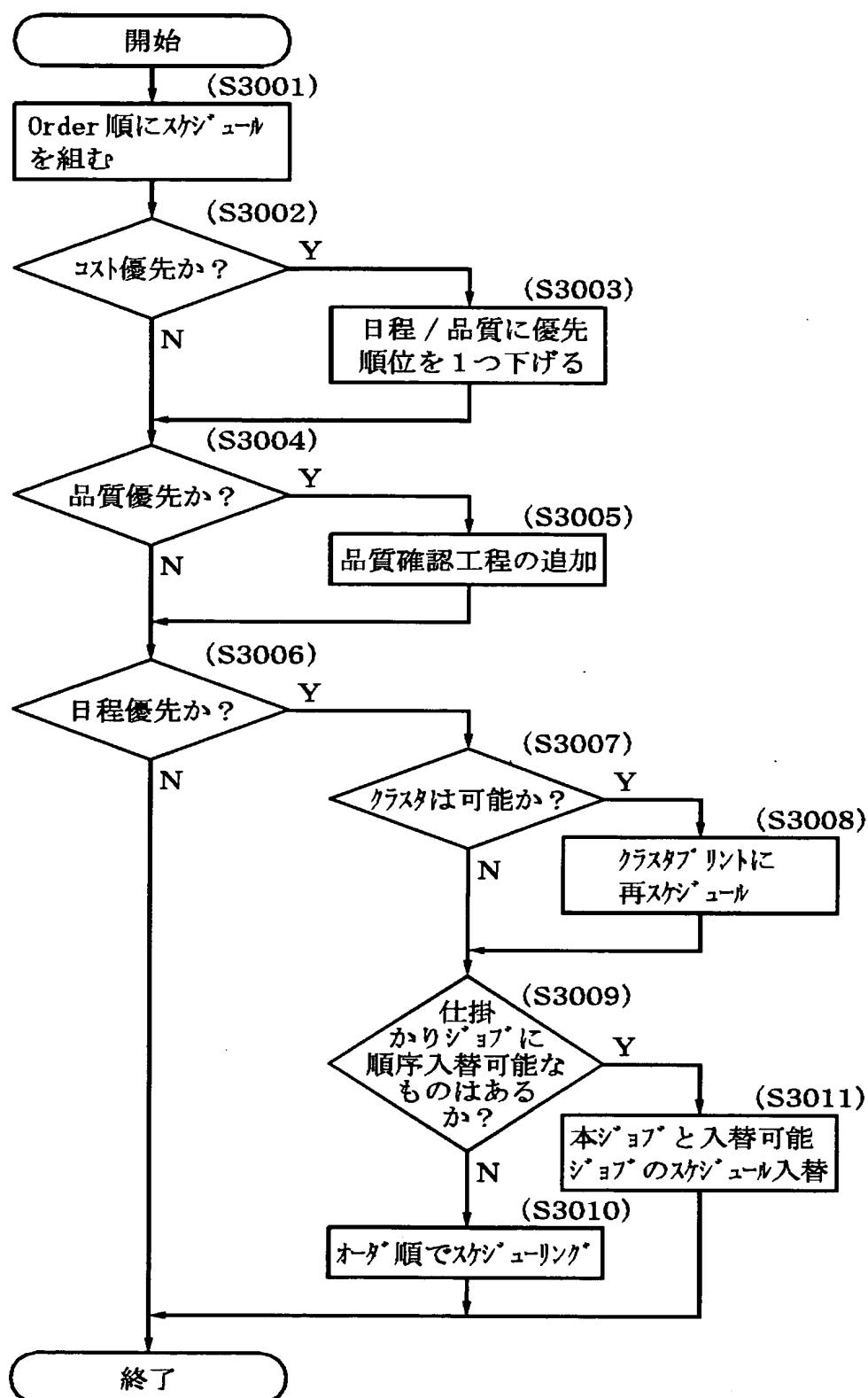
【図 60】



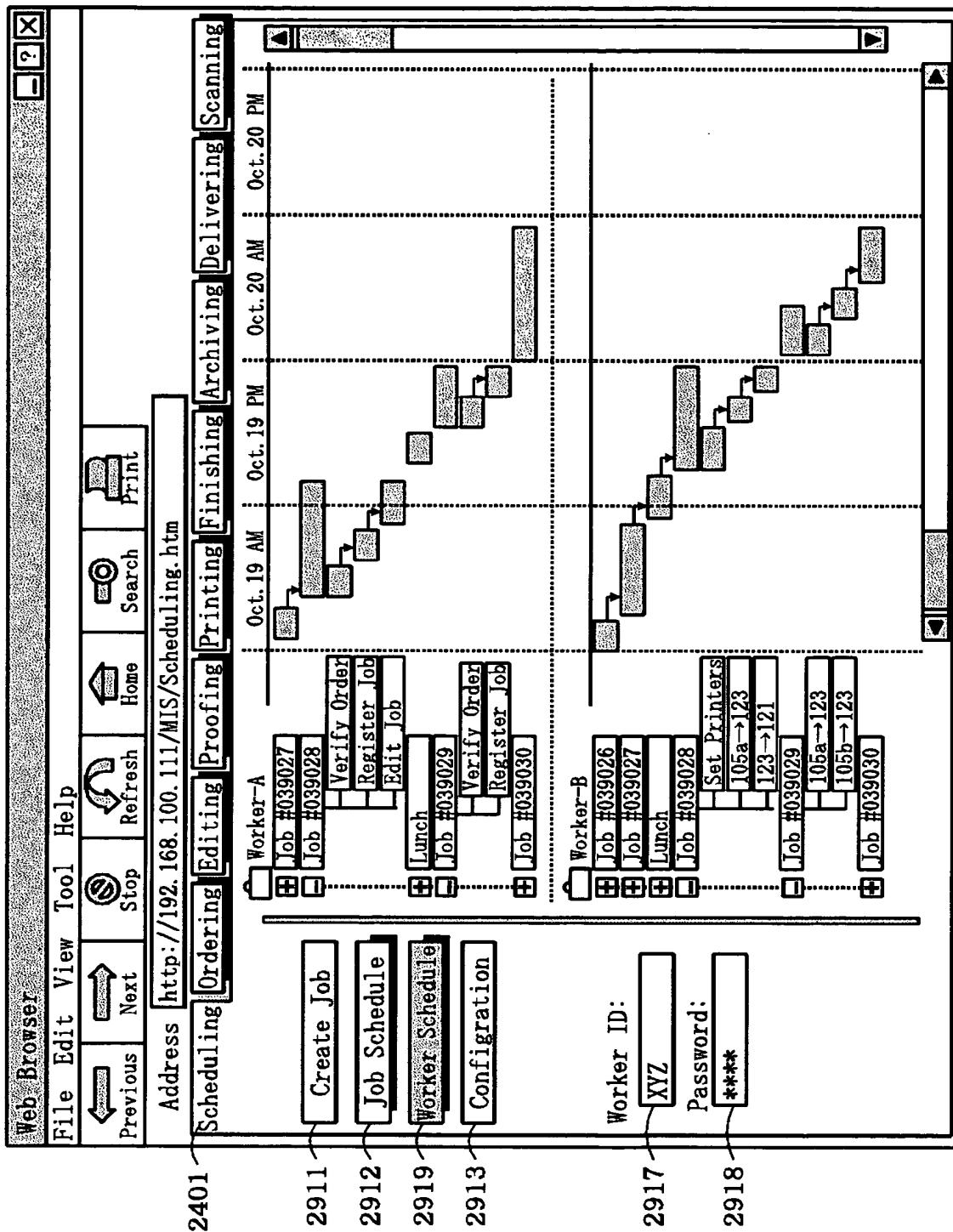
【図 6 1】



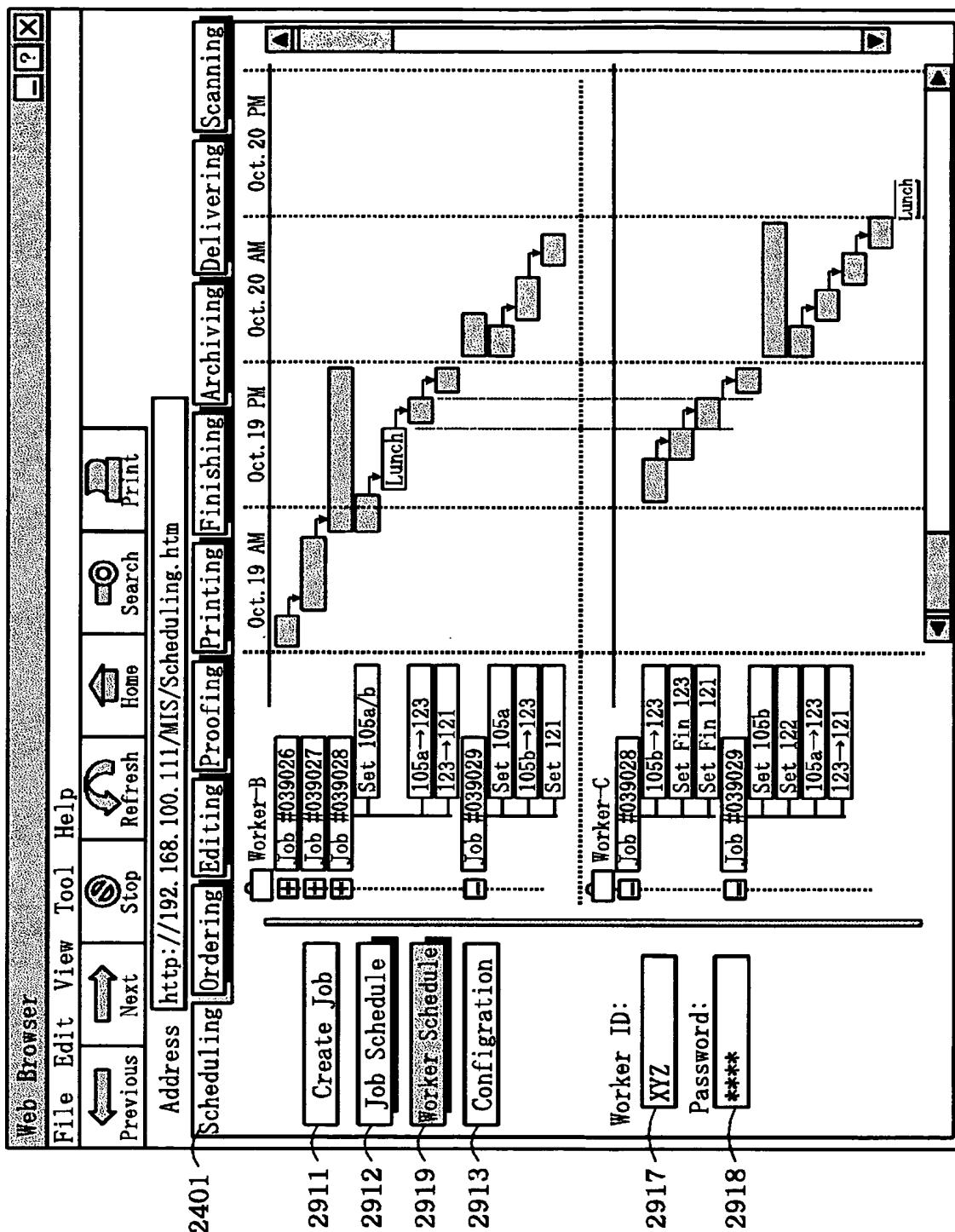
【図 6 2】



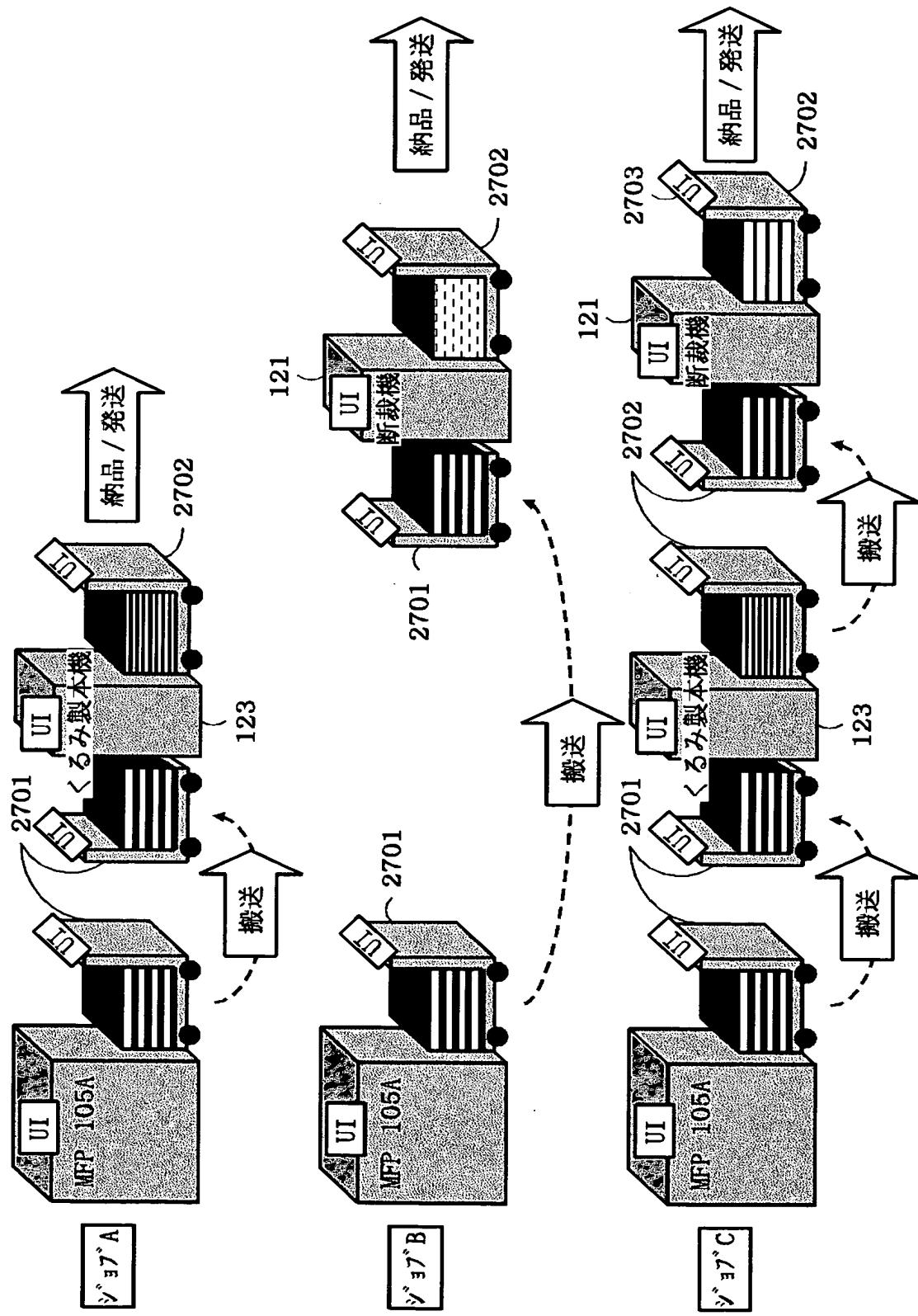
【図 63】



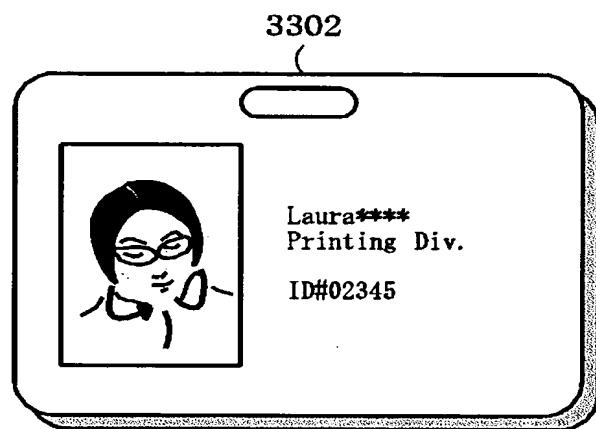
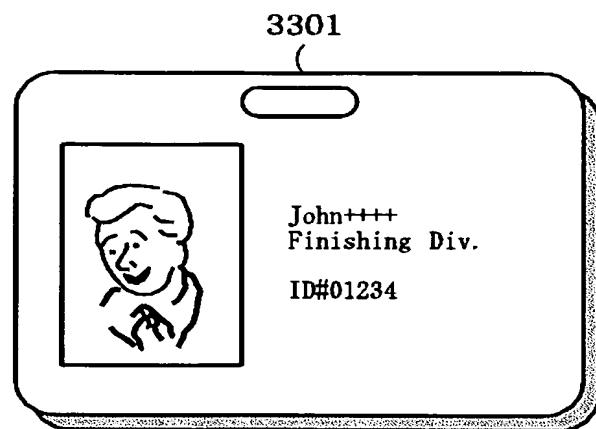
【図 64】



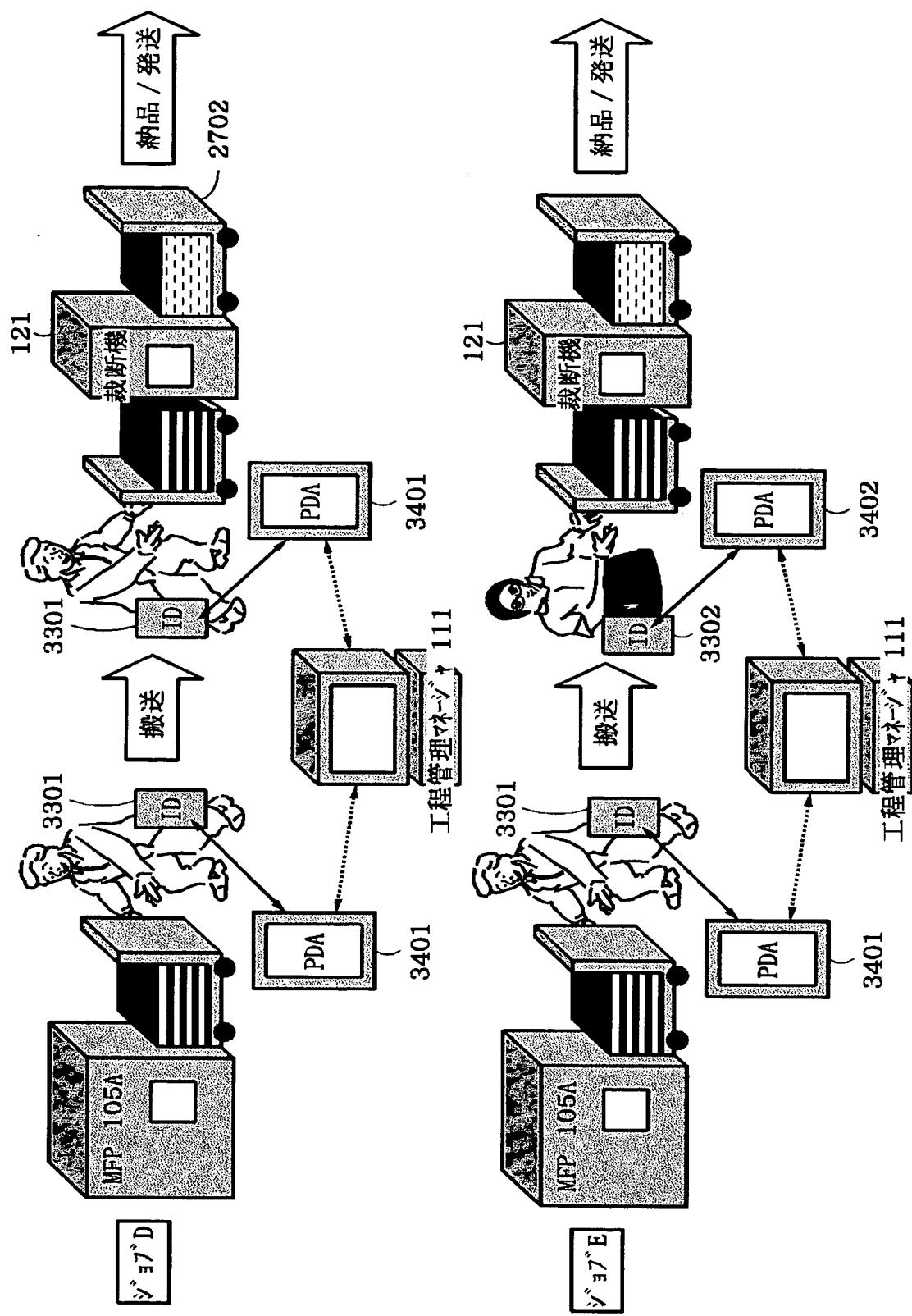
【図 65】



【図 6 6】



【図 6 7】



【図68】

FD/CD-ROM等の記憶媒体	
ディレクトリ情報	
第1のデータ処理プログラム	図2に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第2のデータ処理プログラム	図6に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第3のデータ処理プログラム	図38に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第4のデータ処理プログラム	図39に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第5のデータ処理プログラム	図40に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第6のデータ処理プログラム	図41に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第7のデータ処理プログラム	図50に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第8のデータ処理プログラム	図51に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第9のデータ処理プログラム	図52に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第10のデータ処理プログラム	図53に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第11のデータ処理プログラム	図54に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第12のデータ処理プログラム	図62に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷業界及びP O D市場における工程を分類化し、各工程に最適なスケジューリングを行って効率的な工程管理を行うこと。

【解決手段】 印刷ジョブと印刷指示を受注・入稿マネージャ112により受け付け、前記印刷ジョブに対する複数の工程を原稿編集マネージャ113、プルーフマネージャ114、プリントマネージャ115、後処理マネージャ116等により制御し、工程管理マネージャ111によって、前記各工程をスケジューリングし、該スケジューリング結果に基づいて前記各工程を管理する構成とする。

【選択図】 図1

特願 2003-088349

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏名 キヤノン株式会社